

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ

Специальность 1 - 74 02 01 Агрономия

Квалификация Агроном

ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ
ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ

Спецыяльнасць 1 — 74 02 01 Агранамія

Кваліфікацыя Аграном

HIGHER EDUCATION
FIRST DEGREE

Speciality 1 - 74 02 01 Agronomy

Qualification Agronom

Министерство образования Республики Беларусь
Минск

УДК [378:6311 (083.74)]

Ключевые слова: высшее образование, первая ступень, агрономия, агроном, квалификационная характеристика, сельское хозяйство, технология производства продукции растениеводства, земледелие, кормопроизводство и луговое хозяйство, семеноводство, сортовой контроль, требования, знания, умения, навыки, способности, компетенции, образовательная программа, типовой учебный план, учебная программа дисциплины, самостоятельная работа, зачетная единица, качество высшего образования, обеспечение качества, итоговая государственная аттестация.

МКС 03.180

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академии»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Шелото А. А. - проф., докт. с.-х. наук (руководитель);

Дудук А. А. - доцент, канд. с.-х. наук;

Седляр Ф. Ф. - доцент, канд. с.-х. наук;

Жолик Г. А. - доцент, канд. с.-х. наук;

Трапков С. И. — доцент, канд. с.-х. наук.

ВНЕСЕН Управлением высшего и среднего специального образования Министерства образования Республики Беларусь

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 02. 05. 2008 г. № 40

3. ВЗАМЕН РД РБ 02100.5.192-98

Настоящий образовательный стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Министерства образования Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения	
2 Нормативные ссылки	
3 Основные термины и определения	
4 Общие положения	
4.1 Общая характеристика специальности	
4.2 Требования к предшествующему уровню подготовки	3
4.3 Общие цели подготовки специалиста	
4.4 Формы обучения по специальности	4
4.5 Сроки подготовки специалиста	4
5 Квалификационная характеристика специалиста	
5.1 Сфера профессиональной деятельности	4
5.2 Объекты профессиональной деятельности	4
5.3 Виды профессиональной деятельности	4
5.4 Задачи профессиональной деятельности	4
5.5 Состав компетенций	5
6 Требования к уровню подготовки выпускника	5
6.1 Общие требования к уровню подготовки	5
6.2 Требования к академическим компетенциям	5
6.3 Требования к социально-личностным компетенциям	6
6.4 Требования к профессиональным компетенциям	7
7 Требования к образовательной программе и ее реализации	7
7.1 Состав образовательной программы	
7.2 Требования к разработке образовательной программы	
7.3 Требования к срокам реализации образовательной программы	
7.4 Типовой учебный план	
7.5 Требования к обязательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям по дисциплинам	11
7.6 Требования к содержанию и организации практик	30
8 Требования к обеспечению качества образовательного процесса	34
8.1 Требования к кадровому обеспечению	34
8.2 Требования к учебно-методическому обеспечению	34
8.3 Требования к материально-техническому обеспечению	
8.4 Требования к организации и обеспечению самостоятельной работы студентов	35
8.5 Требования к организации идеологической и воспитательной работы	
35	
8.6 Общие требования к контролю качества образования и средствам диагностики	37
Требования к итоговой государственной аттестации выпускника	37
9.1 Общие требования	
9.2 Требования к государственному экзамену	
9.3 Требования к дипломной работе (проекту)	
Приложение Библиография	

ОСРБ 1-74 02 01-2007

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Высшее образование. Первая ступень
Специальность - 1 - 74 02 01 Агрономія
Кваліфікацыя - Аграном

Вышэйшая адукацыя. Першая ступень
Спецыяльнасць - 1 - 74 02 01 Агранамія
Кваліфікацыя - Аграном

Higher education. First degree
Speciality - 1 - 74 02 01 Agronomy
Qualification - Agronom

Дата введения 2008-09-01

1 Область применения

Настоящий образовательный стандарт устанавливает цели и задачи профессиональной деятельности специалиста, требования к уровню подготовки выпускника вуза, требования к содержанию образовательной программы и ее реализации, требования к обеспечению образовательного процесса и итоговой государственной аттестации выпускника.

Стандарт применяется при разработке нормативно-методических документов и, учебно-программной документации, регулирующей образовательный процесс в высшей школе, а также при оценке качества высшего образования.

Стандарт обязателен для применения во всех учреждениях, обеспечивающих получение высшего образования (высших учебных заведениях), расположенных на территории Республики Беларусь, независимо от их принадлежности и форм собственности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СТБ 22. 0. 1-96 Система стандартов в сфере образования. Основные положения
СТБ ИСО 9000-2000 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь

СТБ ИСО 9000-2001 Система менеджмента качества. Требования.

ОКРБ 011-2001 Специальности и квалификации

РД РБ 02100. 5. 192-98 Образовательный стандарт. Высшее образование. Специальность С. 01. 02. 00 Агрономія

РД РБ 02100.5.227-2006 Высшее образование. Первая ступень. Цикл социально-гуманитарных дисциплин.

Основные термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины с соответствующими определениями:
Агроном - профессиональная квалификация специалиста сельского хозяйства в области агрономии с высшим профессиональным образованием, труд которого направлен на производственно-технологическую, организационно-управленческую и исследовательскую деятельность в организации и разработке возделывания сельскохозяйственных культур, послеуборочную обработку и хранение продукции растениеводства.

Агрономия - совокупность наук о возделывании сельскохозяйственных культур, приемах повышения урожайности, улучшения качества растениеводческой продукции, рациональном использовании сельскохозяйственных угодий и повышении плодородия почв.

Дидактическая единица - автономная часть содержания учебной дисциплины, выраженная в названиях тем, разделов или модулей.

Зачетная единица - мера количественного измерения учебной нагрузки студента по овладению учебным предметом, включающей аудиторные часы и внеаудиторную самостоятельную работу, в том числе подготовку и сдачу экзамена.

Качество высшего образования - соответствие высшего образования (как результата, как процесса, как социальной системы) потребностям, интересам личности, общества, государства.

Квалификационная характеристика специалиста - обобщенная норма качества подготовки по определенной специальности (специализации) с соответствующей квалификацией, включая сферы, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, а также состав компетенций, необходимых для выполнения функциональных обязанностей в условиях социально регулируемого рынка.

Квалификация - знания, умения и навыки, необходимые для той или иной профессии на рынке труда, подтвержденные документов (СТБ 22.0.1).

Компетентность - выраженная способность применять свои знания и умения (СТБ ИСО 9000).

Компетенция - знания, умения и опыт, необходимые для решения теоретических и практических задач.

Обеспечение качества - скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией, направленная на создание уверенности, что требования к качеству будут выполнены (СТБ ИСО 9000).

Образовательная программа - система целей, задач и содержания образования, определяемая образовательными стандартами и разработанными на их основе учебными планами и учебными программами.

Сельское хозяйство - отрасль материального производства, обеспечивающее население продовольствием, а промышленность сырьем.

Специальность - вид профессиональной деятельности, требующей определенных знаний, умений и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта (ОКРБ 01 1).

Типовая учебная программа дисциплины - учебно-методический документ, определяющий цели, задачи и содержание теоретической и практической подготовки выпускника вуза по учебной дисциплине, который разрабатывается на основе образовательного стандарта по специальности и утверждается в установленном порядке Министерством образования.

Типовой учебный план - составная часть образовательной программы, регламентирующая структуру и содержание подготовки специалиста, виды учебных занятий и формы контроля знаний, которая учитывает государственные, социальные и личные потребности обучаемых, определяет степень самостоятельности вуза.

Учебная программа дисциплины - учебно-методический документ вуза, разработанный на основе типовой учебной программы и определяющий цели и содержание теоретической подготовки специалиста по учебной дисциплине, входящей в учебный план специальности, раскрывающие основные методические подходы к преподаванию дисциплины.

Учебный план специальности - учебно-методический документ вуза, разработанный на основе образовательного стандарта по специальности, содержащий график учебного процесса, формы, виды и сроки проведения учебных занятий, итогового и поэтапного контроля, перечень и объем циклов дисциплин с учетом региональных и отраслевых особенностей вуза.

4 Общие положения

4.1 Общая характеристика специальности

4.1.1 Подготовка выпускника по специальности **Агрономия** обеспечивает получение профессиональной квалификации агроном.

4.1.2 Специальность в соответствии с ОКБ 011-2001 относится к профилю Сельское хозяйство подготовки специалистов с высшим образованием и имеет обозначение 74 02 01.

По специальности предусмотрены следующие специализации:

1-74 02 01 01 Луговоеводство

1-74 02 01 03 Товарная доработка и хранение растительного сырья

4.2 Требования к предшествующему уровню подготовки

4.2.1 Предшествующий уровень образования должен быть не ниже общего среднего образования, подтвержденный документом государственного образца.

4.2.2 Уровень подготовки абитуриента устанавливается в соответствии с утвержденными Правилами приема в высшие учебные заведения Республики Беларусь по дисциплинам:

- белорусский язык или русский язык (по выбору);
- биология;
- химия.

4.3 Общие цели подготовки специалиста:

- формирование и развитие социально-профессиональной компетентности, позволяющей сочетать академические, профессиональные, социально-личностные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности;
- формирование профессиональных компетенций для работы в области агрономии.

4.4 Формы обучения по специальности

Обучение по специальности предусматривает следующие формы: очная (дневная), заочная.

4.5 Сроки подготовки специалиста

Нормативный срок подготовки специалиста при дневной форме обучения составляет 4 года 6 месяцев и оценивается не менее чем в 270 зачетных единиц.

Нормативный срок подготовки специалиста по заочной форме обучения увеличивается соответственно на 1 год.

5 Квалификационная характеристика специалиста

5.1 Сфера профессиональной деятельности:

Сфера профессиональной деятельности специалиста на основе совокупности знаний по социально-гуманитарным, естественнонаучным, общепрофессиональным и специальным дисциплинам:

- обеспечение производственно-технологической и управленческой деятельности сельскохозяйственного производства;
- осуществление научных и экспериментальных работ;
- профессиональное образование.

5.2 Объекты профессиональной деятельности:

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются сельскохозяйственные предприятия, подсобные хозяйства по производству и переработке растениеводческой продукции промышленных предприятий, предприятия по заготовке растениеводческой продукции, научно-исследовательские и образовательные учреждения независимо от форм собственности.

5.3 Виды профессиональной деятельности

Выпускник вуза после адаптации до 1 года должен быть компетентным в следующих видах деятельности:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- консультативно-педагогическая.

5.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник должен быть компетентен решать следующие профессиональные задачи:

- разрабатывать и вести технологическую и другую в своей сфере деятельности документацию;
- разрабатывать и осуществлять технологические процессы в области производства продукции растениеводства;
- управлять технологическими процессами в производстве, послеуборочной обработке и хранении продукции растениеводства;
- обучение и повышение квалификации персонала;
- осуществление образовательных функций преподавателя первичной квалификации по специальным дисциплинам.

5.5 Состав компетенций

Подготовка специалиста должна обеспечивать формирование следующих групп компетенций:

- академических компетенций, включающих знания и умения по изученным дисциплинам, способности и умения учиться;
- социально-личностных компетенций, включающих культурно-ценностные ориентации, знание идеологических, нравственных ценностей общества и государства и умение следовать им;
- профессиональных компетенций, включающих знания и умения формулировать проблемы, решать задачи, разрабатывать планы и обеспечивать их выполнение в избранной сфере профессиональной деятельности.

6 Требования к уровню подготовки выпускника

6.1 Общие требования к уровню подготовки

6.1.1 Выпускник должен иметь достаточный уровень знаний и умений в области социально-гуманитарных, естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, дисциплин специализации для осуществления социально-профессиональной деятельности.

6.1.2 Выпускник должен уметь непрерывно пополнять свои знания, анализировать исторические и современные проблемы социально-экономической и духовной жизни общества, знать идеологию белорусского государства, нравственные и правовые нормы, уметь учитывать их в своей жизнедеятельности.

6.1.3 Выпускник должен владеть государственными языками (белорусским, русским), одним или несколькими иностранными языками, быть готовым к постоянному профессиональному, культурному и физическому самосовершенствованию.

6.2 Требования к академическим компетенциям

Выпускник должен обладать следующими академическими компетенциями:

- владеть базовыми научно-теоретическими знаниями и применять их для решения теоретических и практических задач;
- владеть системным и экономическим анализом;
- уметь работать самостоятельно;
- владеть междисциплинарным подходом при решении задач;
- владеть исследовательскими навыками;
- быть способным порождать новые идеи;
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- иметь лингвистические навыки;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей профессиональной деятельности.

6.3 Требования к социально-личностным компетенциям

Выпускник должен иметь следующие социально-личностные компетенции:

- обладать качествами гражданственности;
- быть способным к социальному взаимодействию;

- обладать способностью к межличностным коммуникациям;
- владеть навыками здоровьесбережения;
- быть способным к критике и самокритике (критическое мышление);
- уметь работать в команде.

6.4 Требования к профессиональным компетенциям

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями по видам деятельности, быть способным:

в производственно-технологической деятельности:

- разрабатывать и внедрять в производство современные прогрессивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;
- совершенствовать и оптимизировать действующие технологические схемы на базе системного подхода к анализу режимов и параметров операций и процессов;
- применять ресурсосберегающие технологии, направленные на снижение себестоимости продукции, уменьшение эрозии почвы, осуществление простого и расширенного воспроизводства естественного плодородия почвы;
- разрабатывать и применять мероприятия, направленные на охрану окружающей среды и получение экологически чистой продукции, использование автоматического контроля за состоянием окружающей среды;
- разрабатывать мероприятия по производству растениеводческой продукции с заданными параметрами качества, осуществлять контроль за их исполнением;
- разрабатывать технологические и технические задания на перевооружение предприятия с обоснованием технологической схемы производства, оценкой технических и технологических решений с точки зрения технико-экономических показателей, уровня унификации и стандартизации, уровня механизации и автоматизации производства и охраны труда;
- самостоятельно принимать решения и организовывать работу исполнителей;
- осуществлять оперативный контроль за технологическим процессом в целом, режимами работы отдельных машин и оборудования;
- контролировать соблюдение норм охраны труда и техники безопасности, противопожарной безопасности при организации полевых работ, послеуборочной обработки продукции, закладки ее на хранение и хранения;
- в соответствии с потребностью рынка формировать партии продукции с необходимыми параметрами качества;
- организовывать и проводить обучение специалистов средней квалификации, технического и рабочего персонала, осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- приобретать новые знания, используя современные информационные технологии.

в научно-исследовательской деятельности:

- анализировать перспективы и направления развития отрасли;
- на основе достижений науки и техники разрабатывать бизнес-планы и другие виды документации по развитию подразделения и предприятия;
- используя современные информационные технологии постоянно совершенствовать профессиональные знания в области агрономии;
- апробировать и внедрять в производство новые технологические решения, сорта сельскохозяйственных культур, новые виды средств и материалов;

- самостоятельно или в составе группы специалистов разрабатывать новые технологические и технические схемы, режимы, операции по производству, послеуборочной обработке и хранению продукции растениеводства;
- уметь проводить экспертизу тендерных материалов, подготавливать техническую и другую нормативную документацию к проведению тендера;
- планировать и проводить основные этапы научных исследований по профилю специальности на базе подразделения или предприятия;
- организовывать работу по рекламе передового опыта, проведению семинаров, демонстраций техники и технологий;
- организовывать работу по подготовке научных статей, сообщений, выступлений в печати и лично участвовать в ней.

в организационно-управленческой деятельности:

- организовывать работу коллективов для достижения поставленных целей;
- контролировать и поддерживать трудовую и производственную дисциплину;
- составлять необходимую документацию по профилю работы (графики и планы работ, инструкции, заявки и др.), отчетную документацию по установленным формам;
- взаимодействовать со специалистами смежных профилей;
- анализировать и оценивать полученные данные;
- разрабатывать, согласовывать и представлять материалы, связанные со своей профессиональной деятельностью;
- вести переговоры, разрабатывать контракты с другими заинтересованными участниками;
- готовить доклады, пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- уметь работать с нормативной и юридической литературой и трудовым законодательством;
- налаживать контроль за выполнением поставленных задач, графиков, планов, технологических операций.

в консультативно-педагогической деятельности:

- проводить сбор данных, необходимых для определения характера проблемы;
- анализировать собранную информацию и формировать точку зрения на характер и аспекты проблемы;
- составлять отчет по собранным данным и делать выводы по анализу проблем;
- разрабатывать план мероприятий, включая методологию, основные действия, кадровое обеспечение, график и бюджет;
- организовывать и проводить обучение специалистов средней квалификации, технического и рабочего персонала.

7 Требования к образовательной программе и ее реализации

7.1 Состав образовательной программы

7.1.1 Образовательная программа должна включать: учебный план, программы учебных дисциплин, программы учебных и производственных практик, порядок выполнения дипломной работы (проекта), программу государственного экзамена, которые должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

ОСРБ 1-74 02 01-2007

7.1.2 Образовательная программа подготовки выпускника должна предусматривать изучение следующих циклов:

- социально-гуманитарных дисциплин;
- естественнонаучных дисциплин;
- общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- дисциплин специализации.

7.2 Требования к разработке образовательной программы

7.2.1 Максимальный объем учебной нагрузки студентов не должен превышать 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

7.2.2 Объем обязательных аудиторных занятий студентов, определяемый вузом с учетом специальности, специфики организации учебного процесса, оснащения учебно-лабораторной базы, информационного, учебно-методического обеспечения, должен быть установлен в пределах 24 - 36 часов.

7.2.3 В часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине, включается время, предусмотренное на подготовку к экзаменам.

7.2.4 При разработке учебного плана вуз имеет право изменять количество часов, отводимых на освоение учебного материала для циклов дисциплин - в пределах 5 %, для дисциплин, входящих в цикл, - в пределах 10 % без превышения максимального недельного объема нагрузки студента и при сохранении требований к содержанию, указанных в настоящем стандарте.

7.3 Требования к срокам реализации образовательной программы

7.3.1 Срок реализации образовательной программы при дневной форме обучения составляет 238 недель, включая 4 недели отпуска после окончания вуза.

Продолжительность обучения по видам учебной деятельности - в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1. Продолжительность обучения по видам учебной деятельности

Виды деятельности, установленные учебным планом	Продолжительность при сроке обучения 4 года 6 месяцев	
	недели	часы
Теоретическое обучение	136	7344
Экзаменационные сессии	24	1296
Практика	33	1782
Дипломный проект (работа)	9	486
Итоговая государственная аттестация	3	162
Каникулы (включая 4 недели после окончания вуза)	33	

7.3.2 При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

7.4 Типовой учебный план

7.4.1 Типовой учебный план – в соответствии с таблицей 2.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

ОСРБ 1-74 02 01-2007

Таблица 2. Структура типового плана. Специальность 1 - 74 02 01 Агрономия, срок обучения 4 года 6 месяцев.

№ п.п.	Наименование дисциплины	Всего	Объем работы (часов)		Зачетные единицы
			аудиторные занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6
1	Цикл социально-гуманитарных дисциплин	1478	670/436	808	45+ТК
1.1	История Беларуси	102	68	34	5
1.2	Основы идеологии белорусского государства	36	24	12	2
1.3	Философия	102	68	34	5
1.4	Экономическая теория	102	68	34	5
1.5	Социология	54	34	20	2
1.6	Политология	102	68	34	5
1.7	Основы психологии и педагогики	102	68	34	4
1.8	Иностранный язык	272	136	136	9
1.9	Физическая культура	504	68/436	436	4
1.10	Курсы по выбору (культураология, этика, эстетика, логика, религиоведение, основы права, права человека, другие курсы и учебные модули)	102	68	34	4+ТК
2	Цикл естественнонаучных дисциплин	1064	562	502	35
	<i>Обязательный компонент</i>				
2.1	Основы высшей математики	96	52	44	3
2.2	Физика с основами агрометеорологии	160	86	74	5
2.3	Химия	358	186	172	13
2.4	Ботаника	258	136	122	9
2.5	Информационные технологии	130	68	62	3
	<i>Вузовский компонент</i>	62	34	28	2
3.	Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин	5092	2342	2750	159
	<i>Обязательный компонент</i>				
3.1	Основы управления интеллектуальной собственностью	52	34	18	2
3.2	Генетика	152	68	84	5
3.3	Сельскохозяйственная микробиология	152	68	84	5
3.4	Физиология и биохимия растений	298	136	162	9
3.5	Сельскохозяйственная экология	120	50	70	4
3.6	Почвоведение	298	136	162	9
3.7	Экономика и организация сельскохозяйственного производства	298	146	152	11
3.8	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность	194	102	92	6
3.9	Биотехнология	64	34	30	2
3.10	Охрана труда	136	50	86	4
3.11	Защита растений	212	86	126	6
3.12	Земледелие	342	152	190	10
3.13	Растенноводство	390	190	200	13
3.14	Селекция и семеноводство	250	102	148	6
3.15	Агрохимия	298	136	162	9
3.16	Кормопроизводство	290	134	156	9

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

ОСРБ 1-74 02 01-2007

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6
3.17	Плодоводство и овощеводство	296	124	172	9
3.18	Основы энергосбережения	72	40	32	3
3.19	Технология хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства	282	120	162	8
3.20	Болезни и вредители сельскохозяйственных культур	288	136	152	10
3.21	Землеустройство	96	50	46	3
3.22	Механизация технологических процессов в земледелии	322	152	170	10
3.23	Маркетинг	74	34	40	2
3.24	Вузовский компонент	64	34	30	2
3.25	Дисциплины по выбору студентов	52	28	44	2
5	Цикл дисциплин специализации	862	404	458	28
	ВСЕГО	8496	3978/436	4518	267 + ТК
	Практики (33 недели)	1782		1782	49,5
1	Ознакомительная практика (2 недели)	108		108	3
2	Учебные практики (10 недель)	540		540	15
2.1	по ботанике	54		54	
2.2	по почвоведению	36		36	
2.3	по физиологии и биохимии растений	18		18	
2.4	по механизации технологических процессов в земледелии	162		162	
2.5	по биотехнологии	9		9	
2.6	по земледелию	36		36	
2.7	по растениеводству	45		45	
2.8	по агрохимии	27		27	
2.9	по кормопроизводству	27		27	
2.10	по защите растений	18		18	
2.11	по болезням и вредителям сельскохозяйственных культур	27		27	
2.12	по селекции и семеноводству	27		27	
2.13	по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства	36		36	
2.14	по плодоводству и овощеводству	18		18	
3	Производственные практики (21 неделя)	1134		1134	31,5
3.1	Общеагрономическая практика (3 недели)	162		162	4,5
3.2	Технологическая практика (11 недель)	594		594	16,5
3.3	Преддипломная практика (7 недель)	378		378	10,5
	Дипломный проект (9 недель)	486		486	13,5
	Итоговая государственная аттестация (3 недели)	162		162	4,5
	Факультативы	189	189		

7.4.2. В соответствии с типовым учебным планом, установленным стандартом, вузом разрабатывается учебный план специальности, который согласовывается с УМО, Управлением высшего и среднего специального образования Министерства образования и утверждается ректором вуза.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

7.5 Требования к обязательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям по дисциплинам

7.5.1 Содержание учебной программы дисциплины по каждому циклу представляется в укрупненных дидактических единицах (или учебных модулях), а требования к компетенциям по дисциплине - в знаниях и умениях.

7.5.2 Цикл социально-гуманитарных дисциплин

Цикл социально-гуманитарных дисциплин устанавливается в соответствии с образовательным стандартом РД РБ 02100.5.227-2006 «Высшее образование. Первая ступень. Цикл социально-гуманитарных дисциплин».

7.5.3 Цикл естественнонаучных дисциплин

Основы высшей математики

Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков. Математическая статистика. Статистическое оценивание. Проверка статистических гипотез. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Временные ряды. Математическое программирование. Линейное программирование. Двойственность в линейном программировании. Элементы теории игр. Программирование на сетях. Дискретное программирование. Выпуклое программирование. Элементы динамического программирования.

Выпускник должен:

знать:

- место математики в системе естественных наук;
- содержание основных разделов высшей математики;

уметь:

- применять основные методы для исследования и решения формализованных математических задач;
- применять методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
- составлять математические модели производственных задач, решать их математическими методами с применением вычислительной техники и анализировать полученные результаты.

Физика с основами агрометеорологии

Кинематика и динамика поступательного и вращательного движения. Основы молекулярной физики и термодинамики. Диффузия в клетках и тканях. Учет теплопроводности почвы в земледелии. Капиллярные явления в почве и растениях. Электрическое поле. Магнитное поле и его характеристики. Влияние магнитного и электрического полей на растения. Основы геометрической и волновой оптики. Использование законов оптики для определения характеристик активных веществ в биологических жидкостях. Спектр солнечного света и значение его для жизни растений. Радиоактивность и ее использование в изучении обмена веществ и стимуляции роста растений.

Атмосфера. Температурный режим почвы и воздуха. Водяной пар в атмосфере. Осадки. Снежный покров. Почвенная влага. Ветер. Неблагоприятные для сельского хозяйства гидрометеорологические явления. Агрометеорологические наблюдения. **Агроме-**

теорологические прогнозы. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства.

Выпускник должен:

знать:

- основные физические законы и важнейшие их следствия;
- принципы экспериментального и теоретического исследования биологических объектов, измерения отдельных их характеристик;
- современные средства и достижения агрометеорологии;
- основные критерии для оценки сложившейся и ожидаемой метеорологической обстановки;
- методику составления некоторых агрометеорологических прогнозов и расчетов обеспеченности теплом и влагой вегетационных периодов;
- уметь:
 - использовать важнейшие принципы и приемы физических измерений;
 - обрабатывать результаты прямых и косвенных измерений различных физических величин для использования в сельском хозяйстве;
 - оценивать сложившуюся и ожидаемую метеорологическую обстановку при возделывании сельскохозяйственных культур;
 - выполнять некоторые агрометеорологические наблюдения, используя метеорологические приборы и анализировать материалы наблюдений;
 - пользоваться режимной и оперативной агрометеорологической информацией.

Химия

Основные понятия и законы стехиометрии. Основные термодинамические и кинетические закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций, закон Гесса. Направленность химических процессов. Свободная энергия Гиббса. Направленность химических процессов. Свободная энергия Гиббса. Скорость реакций и факторы, влияющие на нее. Химическое равновесие. Катализ. Химическая связь и строение молекул. Способы выражения состава растворов.

Коллигативные свойства растворов. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель. Гидролиз солей. Буферные растворы. Комплексные соединения. Окислительно-восстановительные процессы; электродные потенциалы. Коллоидные растворы. Биологически важные s-, p- и d-элементы, свойства их соединений.

Теоретические основы аналитической химии. Основные понятия, задачи и методы качественного и количественного химических анализов.

Теоретические основы органической химии. Методы работы с органическими веществами. Углеводороды и их производные. Кислородсодержащие органические соединения. Углеводы. Белки. Нуклеиновые кислоты. Биологически активные органические соединения в сельском хозяйстве.

Выпускник должен:

знать:

- наиболее важные термодинамические и кинетические закономерности химических процессов;
- свойства истинных и коллоидных растворов;
- свойства биогенных элементов и их соединений, представляющих наибольший интерес для специалистов сельского хозяйства;
- основные схемы анализа сложных смесей, используя качественные реакции разделения и методы химической идентификации веществ;
- химические свойства и принципы основных методов определения органических соединений.

уметь:

- производить стехиометрические и термодинамические расчеты;
- анализировать свойства химических соединений и давать им экологическую характеристику;
- уметь проводить простые химические эксперименты и оформлять их результаты;
- выполнять качественный элементный и функциональный анализ;
- провести очистку вещества или растворителя по методике.

Ботаника

Структурная организация растительной клетки. Понятие о тканях. Принципы их классификации. Образовательные ткани. Постоянные ткани: покровные, основные, механические, проводящие, выделительные. Органы растений. Вегетативные органы и закономерности их строения. Корень и его функции. Классификация корней и корневых систем. Анатомическое строение корня. Строение корнеплодов. Понятие о побеге. Ветвление побегов. Стебель, функции, классификация. Анатомическое строение стеблей однодольных и двудольных растений. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Видоизменения корня, побега, листа. Размножение растений. Систематика растений. Царство Грибы. Царство Растения. Подцарство Низшие растения. Подцарство Высшие растения. Отделы: Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные. Цветковые: однодольные и двудольные. Цветок. Семена. Плоды. Основы геоботаники и экологии растений с элементами ботанической географии.

Выпускник должен:

знать:

- закономерности формирования и эволюции растительного мира;
- особенности морфологического и анатомического строения основных органов растений, их разнообразие и видоизменение в процессе фило- и онтогенеза;
- жизненные формы растений;
- признаки растений, разных таксонов, их биологические особенности, хозяйственное значение;
- видовой состав живого напочвенного покрова растительных сообществ;

уметь:

- осуществлять сравнительный морфологический и анатомический анализ строения растения в целом, его отдельных органов;
- проводить геоботаническое описание живого напочвенного покрова;
- определять важнейшие виды травяно-кустарничковой и мохово-лишайниковой растительности.

Информационные технологии

Операционная система. Интерфейс пользователя. Организация файловой системы. Приложения операционной системы. Текстовый редактор. Работа с деловыми документами: редактирование, стилевое форматирование текстов; проверка правописания; работа с таблицами и графикой. Электронный табличный процессор. Ввод и редактирование данных, работа с функциями и формулами. Построение и редактирование диаграмм и графиков. Статистический анализ данных, инженерные функции. Работа с базами данных: сортировка, фильтрация данных, подведение итогов. Обмен данными между приложениями: связывание и внедрение.

Выпускник должен:

знать:

- основные принципы работы персонального компьютера и состав программного обеспечения;

- основные приемы работы в операционной среде (ОС);
- принципы работы прикладных программ.

уметь:

- работать с техническими средствами персонального компьютера на уровне пользователя;
- использовать возможности операционной среды и сервисных программ;
- работать со стандартным прикладным программным обеспечением.

7.5.4 Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин**Основы управления интеллектуальной собственностью**

Интеллектуальная собственность: авторское право и смежные права, промышленная собственность. Законодательство в области интеллектуальной собственности. Принципы и условия возникновения, реализации и защиты авторских и смежных прав. Объекты и субъекты права промышленной собственности. Определение, видовой состав патентной документации и ее стандартизация. Международные классификации объектов промышленной собственности. Основные способы введения объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот и методы оценки их стоимости. Система государственного управления интеллектуальной собственностью в Республике Беларусь и международное сотрудничество в области интеллектуальной собственности.

Выпускник должен:**знать:**

- толкование основных понятий и терминов в сфере интеллектуальной собственности;
- основные положения международного и национального законодательства об интеллектуальной собственности;
- порядок оформления и защиты прав на объекты интеллектуальной собственности;

уметь:

- проводить патентные исследования (патентно-информационный поиск, в том числе с использованием сети Интернет; оценки патентноспособности технических решений, патентной чистоты и т. д.);
- составлять заявки на выдачу охранных документов на объекты промышленной собственности;
- оформлять договоры на передачу имущественных прав на объекте интеллектуальной собственности;
- управлять интеллектуальной собственностью в организации,

Генетика

Цитологические основы наследственности. Молекулярная структура хромосом. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Сущность метода гистологического анализа. Дигибридные и полигибридные скрещивания. Цитологические основы расщепления. Дискретная природа наследственности. Генотип как система аллельных и неаллельных генных взаимодействий. Генетический анализ и его значение для селекции растений. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Явление сцепленного наследования. Кроссинговер и его типы. Нехромосомная наследственность. Молекулярные основы наследственности. Синтез белка в клетке. Геном эукариот. Триплетность, универсальность, вырожденность, неперекрываемость и коллинеарность генетического кода. Проблемы геномной инженерии. Методы выделения и синтеза генов. Современные представления о структуре и функциях гена. Изменчивость организмов. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Хромосомные абберации. Генные и геномные мутации. Гетероплодия. Отдаленная гибридизация. Модификацион-

ная изменчивость. Генетические основы индивидуального развития. Генетические процессы в популяциях.

Выпускник должен:**знать:**

- молекулярные механизмы проявления наследственности и изменчивости;
- особенности естественного и индуцированного мутагенов организмов;
- сущность гетероплодии, форм ее проявления в природе и эксперименте;
- особенности отдаленной гибридизации;
- особенности инбридинга, гетерозиса и способах их использования в семеноводстве;

уметь:

- квалифицированно использовать законы наследования при внутривидовой и отдаленной гибридизации;
- использовать генетический потенциал растений для максимальной реализации его при возделывании сельскохозяйственных культур;
- создавать гетерозисные формы, мутанты, гетерозисные гибриды для использования в растениеводстве;
- управлять онтогенезом растений, генетическими и экзогенными факторами.

Сельскохозяйственная микробиология

Значение сельскохозяйственной микробиологии в современной агрономии. Предмет и методы сельскохозяйственной микробиологии. Микроорганизмы, их морфология, систематика, физиология и экология. Превращение микробами углерода, азота и других элементов в природной среде. Микробиологические принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, заготовки кормов. Биологическая активность почв. Состояние и функционирование почвенных микроорганизмов. Регулирование микробиологической активности почв технологическими приемами. Использование микроорганизмов в качестве удобрительных препаратов и биологических средств защиты растений.

Выпускник должен:**знать:**

- Морфологию, систематику, физиологию и экологию микроорганизмов;
- превращение микробами углерода, азота и других элементов в природе;
- микробиологические принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, заготовки кормов;
- использование микроорганизмов в качестве удобрительных препаратов и биологических средств защиты растений;

уметь:

- готовить микробиологические препараты, правильно применять способы стерилизации;
- анализировать биологическую активность почв, состояние и функционирование микробсообществ;
- направленно регулировать микробиологическую активность почв в результате технологических приемов для повышения плодородия;
- правильно регулировать микробиологические процессы при переработке и хранении сельскохозяйственной продукции и производстве кормов.

Физиология и биохимия растений

Физиология и биохимия растительной клетки. Химический состав растений. Характеристика веществ. Ферменты. Витамины. Фотосинтез. Физико-химическая сущность фотосинтеза. Главные этапы фотосинтеза. Дыхание, его значение в жизни растений. Ба-

ланс энергии при дыхании. Интенсивность дыхания. Водный обмен растений. Термодинамические основы водообмена растений. Водный потенциал и его составляющие. Транспирация, ее биологическое значение. Минеральное питание растений. Макро- и микроэлементы. Поглощение минеральных веществ. Обмен и транспорт органических веществ в растениях. Рост и развитие растений. Морфологические, физиологические и биохимические признаки общих возрастных изменений у растений. Физиология формирования семян, плодов и других продуктивных частей растений и ценозов. Приспособление и устойчивость растений к стрессовым факторам. Физиология и биохимия формирования качества урожая сельскохозяйственных культур.

Выпускник должен:

знать:

- общие закономерности жизнедеятельности растений на протяжении всего периода онтогенеза, их взаимосвязь с внешними условиями;

- особенности химического состава основных сельскохозяйственных культур, свойства и обмен основных химических компонентов, определяющих энергетическую и биологическую питательную ценность продукции растениеводства;

уметь:

- владеть приемами воздействия и управления процессами жизнедеятельности растений с целью использования их для повышения урожайности и улучшения качества продукции растениеводства;

- прогнозировать и объяснять ход физиолого-биохимических процессов на протяжении всего онтогенеза растений в зависимости от складывающихся условий.

Сельскохозяйственная экология

Экология как теоретическая основа рационального природопользования. Аутэкология. Экология популяций. Экология сообществ и экосистем. Учение о биосфере. Современные проблемы охраны природных ресурсов Республики Беларусь. Охрана и рациональное использование земель и недр. Водные ресурсы и их охрана. Охрана атмосферного воздуха. Охрана растительного мира. Региональные экологические проблемы республики Беларусь. Организация охраны природы и заповедного дела в Республике Беларусь. Международное сотрудничество. Агрэкосистемы и агробиоценозы: типы, структура и функции. Источники загрязнения природной среды в сельскохозяйственном производстве. Экономическая оценка последствий загрязнения окружающей природной среды. Биологические технологии производства сельскохозяйственной продукции, современное состояние, перспективы развития.

Выпускник должен:

знать:

- уровни и особенности организации и функционирования живых систем (организм, популяция, биоценоз, экосистема, биосфера);

- законы, принципы и правила экологии и их прогностическую роль;

- причины и последствия загрязнения почвенных и водных экосистем, воздуха, действия поллютантов на растительный и животный мир;

- требования к экологически безопасному качеству продукции и особенности производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции;

уметь:

- пользоваться стандартами и нормами предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязнений почвы, воздуха, воды, сельскохозяйственной продукции;

- использовать в практической деятельности законодательные акты Республики Беларусь по экологии;

- анализировать экологическую обстановку на территории хозяйства и разрабатывать систему мер по ее оздоровлению.

Почвоведение

Развитие учения о почве и почвоведении. Становление и развитие почвоведения в Беларуси. Сущность почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Химический состав почв. Понятие о почвенных коллоидах. Поглощительная способность почв. Понятие о структуре и структурности почвы. Физические и физико-механические свойства почвы. Водные свойства и водный режим почвы. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные свойства. Воздушные свойства почвы. Плодородие почв. Принципы почвенно-географического районирования. Классификация почв. В. В. Докучаев и Н. М. Сибирцев - основоположники генетической классификации почв. Географическое положение, природные условия, почвенно-земельные ресурсы Беларуси. Процессы почвообразования на территории республики. Классификация почв. Почвы Беларуси и их характеристика. Агропроизводственная группировка и качественная оценка почв республики. Почвенно-географическое районирование территории Беларуси.

Выпускник должен:

знать:

- почву как природное тело и средство производства;

- факторы почвообразования и их влияние на свойства почв;

- классификацию почв;

- показатели, характеризующие почвенное плодородие, и их оптимальное значение;

- виды деградации почв и способы их восстановления и охраны;

- основы почвенно-экологического мониторинга;

уметь:

- использовать методы качественной оценки агропроизводственной группировки почв;

- применять приемы расширенного воспроизводства почвенного плодородия и оптимизации почвенных процессов с целью ссздаия стабильных и экологически чистых агроценозов;

- выполнять анализы почвы и определения уровня плодородия конкретных почвенных разностей;

- давать названия почвы согласно ее классификационному положению.

Экономика и организация сельскохозяйственного производства

Агропромышленный комплекс. Основные этапы развития сельского хозяйства. Экономические основы рыночных отношений в АПК. Рыночные механизмы хозяйствования и его элементы. Производство, предложение, спрос, равновесие, конкуренция и монополия в сельском хозяйстве. Ценовой механизм в системе экономических взаимоотношений в сельском хозяйстве. Трудовые ресурсы и производительность труда. Производственные фонды и капитальные вложения. Интенсификация сельского хозяйства. Производственный потенциал сельского хозяйства. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства. Размещение, специализация, концентрация сельского хозяйства. Экономика производства основных сельскохозяйственных культур, кормопроизводства. Основные проблемы экономики животноводства. Сущность, принципы и закономерности организации сельскохозяйственного производства. Сельскохозяйственные предприятия и объединения, их организационно-экономические основы. Основы рациональной организации производства на сельскохозяйственных предприятиях. Внутрихозяйственное планирование. Специализация, сочетание отраслей и размеры сельскохозяйственных предприятий. Организация использования земельной территории. Организация использования средств производства. Организация, нормирование и оплата труда. Организация хозяйственного расчета на предприятиях и в их подразделениях. Формы хозяйствования на предприятиях и в объединениях. Организация отраслей растениеводства, животноводства, промышленных производств и промыслов. Организация производства

по хранению, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции. Организация производственных связей и экономических взаимоотношений сельскохозяйственных предприятий в системе АПК в условиях рыночной экономики.

Выпускник должен:

знать:

- закономерности экономически эффективной организации сельскохозяйственного производства, первичной доработки, хранения и реализации продукции в условиях многоукладной экономики;

- приемы изучения затрат рабочего времени смены (дня) и установления научно обоснованных норм выработки, проведение балансовых и других расчетов при разработке планов-прогнозов производственным подразделениям;

- особенности отрасли и их влияние на результаты хозяйственной деятельности;

- экономическую оценку производственных фондов (капитала), природных ресурсов, трудовых ресурсов;

уметь:

- давать экономическую оценку сельскохозяйственной продукции, производственных процессов и технологий в целом;

- оценивать годовые итоги работы коллективов, подразделений и предприятий;

- обобщать передовой производственный опыт, обосновывать рекомендации производству, содействовать развитию предпринимательства;

- исчислять себестоимость продукции растениеводства и определять пути ее снижения;

- анализировать и определять пути по повышению эффективности сельскохозяйственного производства.

Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность. Опасность для человека и окружающей среды. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Безопасность и экологичность технических систем. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Устойчивость и управление безопасностью объектов хозяйствования. Методы и средства ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Энергетические установки и экологическая безопасность. Природа ионизирующих излучений. Взаимодействие излучения с веществом. Методы обнаружения ионизирующих излучений. Дозиметрические величины и их единицы. Естественные и искусственные источники радиации. Определение степени загрязнения сырья и материалов отрасли. Биологическое действие ионизирующих излучений. Последствия Чернобыльской катастрофы в республике. Нормирование радиационной безопасности и правовой режим радиационно-загрязненных территорий республики.

Выпускник должен:

знать:

- чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь, их возможные последствия для здоровья и жизни людей, экономики и природной среды;

- структуру, задачи, функции и возможности государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- порядок проведения дезактивации местности и объектов с учетом опыта ликвидации последствий на Чернобыльской АЭС;

- основы радиационной безопасности человека и его выживания в условиях радиоактивного загрязнения;

уметь:

- пользоваться методиками прогнозирования, оценки обстановки в чрезвычайных ситуациях и принимать меры по их предупреждению на своих участках работы;

- правильно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций и принимать соответствующие решения;

- организовывать проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

- работать с приборами химического, дозиметрического и радиометрического контроля, а также с другим оборудованием, используемым в сети наблюдения и лабораторного контроля.

Охрана труда

Законодательные акты в области охраны труда. Производственный травматизм. Классификация и статистика. Производственная санитария. Гигиена труда. Освещение. Шум и ультразвук. Метеоусловия в помещениях. Вибрации. Электромагнитные поля, ионизирующее и лазерное излучение. Электробезопасность. Виды электропоражений и их Причины. Защитные средства. Технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности в электроустановках различного напряжения. Грузоподъемные механизмы. Сосуды под давлением. Пожарная безопасность. Пожарная охрана и профилактика. Горение и причины пожаров. Эвакуация людей. Средства пожаротушения. Электрооборудование пожаро- и взрывоопасных помещений. Пожаротушение в действующих электроустановках. Вентиляция и противодымная защита путей эвакуации. Молниезащита, ее виды и параметры.

Выпускник должен:

знать:

- основы охраны труда и техники безопасности на объектах электроэнергетики;

- правила техники безопасности при производстве работ в электроустановках;

уметь:

- использовать приемы, способы и устройства безопасной работы в электроустановках;

- проводить организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности персонала при работах на объектах электроэнергетики;

- проектировать электроэнергетические системы и электрические сети с учетом требований охраны труда персонала и техники безопасности.

Защита растений

Основы агрономической токсикологии. Токсичность пестицидов для вредного организма и факторы, ее определяющие. Избирательная токсичность пестицидов. Устойчивость вредных организмов к пестицидам. Влияние пестицидов на окружающую среду. Действие пестицидов на защищаемые растения. Экотоксикологическая классификация пестицидов. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами. Физико-химические основы применения пестицидов. Средства борьбы с вредителями растений. Инсектициды и акарициды. Фумигаты. Родентициды. Моллюскоциды. Нематициды. Аттрактанты и репелленты. Хемостерилилянты. Фунгициды: контактные, системные, комбинированные. Фунгициды для обработки растений в период вегетации, для обработки посевного и посадочного материала, для искореняющих опрыскиваний, внесения в почву и дезинфекции. Гербициды. Классификация. Способы и сроки применения гербицидов. Нормы расхода. Дефолианты и десиканты.

Выпускник должен:

знать:

- технологию организации защиты растений;

ОСРБ 1-74 02 01-2007

- химический состав, свойства химических средств защиты растений, органических и минеральных удобрений, превращение их в почве, миграцию и их биологический круговорот;
- классификацию и токсичность пестицидов, основы устойчивости вредных организмов к пестицидам;
- экологические аспекты применения средств химизации земледелия с учетом охраны окружающей среды и способы правильного хранения химических средств защиты растений;
- условия и особенности применения биопрепаратов и их сочетание с пестицидами; уметь:
- использовать методику составления системы интегрированной защиты растений с учетом влияния естественных регуляторных факторов;
- использовать методы защиты растений в сельскохозяйственном производстве;
- применять методы определения потребности в специальных машинах, аппаратуре, средствах защиты растений и средствах индивидуальной защиты работающих;
- составлять план применения ХСЗР;
- составлять модели химической и интегрированной защиты сельскохозяйственных культур.

Земледелие

Научные основы земледелия. Факторы жизни растений. Законы земледелия. Закон минимума. Закон совокупного взаимодействия факторов жизни растений. Закон возврата. Воспроизводство плодородия почвы и оптимизация условий жизни растений. Фактор повышения плодородия и окультуривания почвы: биологические, агрофизические, агрохимические. Пищевой режим почвы и приемы его регулирования. Севообороты. Научные основы севооборота. Размещение паров и полевых культур в севообороте. Классификация и организация севооборотов. Научные основы обработки почвы. Минимализация обработки почвы. Системы обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры. Посев и обработка почвы после посева. Особенность обработки мелиорированных и вновь освоенных земель. Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии. Система почвозащитной обработки почвы. Противозерозионный комплекс мероприятий. Системы земледелия. Современные зональные системы земледелия. Альтернативные системы земледелия. Сорные растения и борьба с ними. Биологические особенности и классификация сорных растений. Борьба с сорняками: механические, химические, биологические, комплексные методы.

Выпускник должен**знать:**

- задачи, особенности и законы земледелия, способы воспроизводства плодородия почвы и оптимизации условий жизни растений;
- научные основы севооборотов, предшественники сельскохозяйственных культур, классификацию и организацию севооборотов;
- научные основы, способы, приемы и системы обработки почвы, показатели и оценку качества основных видов полевых работ;
- основные виды эрозии почвы и меры защиты;
- научные основы систем земледелия и особенности их в Республике Беларусь;
- уметь:
- составлять и осуществлять на практике систему агротехнических и специальных мероприятий по повышению плодородия почвы и защиты ее от эрозии;
- определять видовой состав сорных растений, составлять карту засоренности, разрабатывать и осуществлять систему мероприятий по борьбе с сорняками;

- составлять схемы севооборотов, планы их освоения, давать агроэкономическую оценку;
- составлять и реализовывать систему рациональной, энерго- и ресурсосберегающей обработки почвы, систему защиты от эрозии, контролировать качество обработки почвы и других полевых работ;
- разрабатывать и осваивать системы земледелия для хозяйств Республики Беларусь.

Растениеводство

Понятие о культурном растении. Центры происхождения культурных растений. Классификация растений полевой культуры. Экологические и экономические принципы размещения полевых культур. Биологическая и экономическая сущность технологий, элементов, их составляющие. Понятие программирования, прогнозирование и планирование урожая. Материальные, агротехнические и организационные основы возделывания культуры. Технологические периоды: допосевной, посевной, вегетационный и уборочный. Место в севообороте и предшественники. Системы удобрений. Сроки, способы и нормы внесения макро- и микроудобрений. Обработка почвы. Подготовка семян к посеву. Сроки и способы посева. Нормы высева. Уход за посевами. Уборка. Машины и агрегаты для обработки почвы, внесения удобрений, подготовки семян, посева, ухода за посевами и уборки урожая. Биология и технология возделывания полевых культур. Зерновые культуры. Клубнеплоды. Корнеплоды. Масличные и эфирномасличные культуры. Прядильные культуры. Кормовые культуры. Табак и махорка. Хмель. Лекарственные растения полевой культуры.

Выпускник должен:**знать:**

- основные тенденции и направления развития растениеводства;
- теоретические основы растениеводства как базы получения высоких и экологически чистых урожаев;
- морфологические и биологические особенности сельскохозяйственных культур, требования, предъявляемые к условиям их произрастания;
- пути повышения качества продукции растениеводства;
- современные энерго- и ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур;
- теорию, принципы и методы программирования урожая;
- организацию производственных процессов при возделывании полевых культур;

уметь:

- разрабатывать и реализовывать на практике современные технологии возделывания полевых культур с учетом почвенно-климатических условий и материально-технической оснащенности хозяйств;
- реализовать на практике методы программирования и управления урожаем;
- определять посевные качества семян и осуществлять подготовку их к посеву;
- определять структуру урожая различных сельскохозяйственных растений;
- использовать прогрессивные методы послеуборочной обработки урожая, хранения и переработки продукции.

Селекция и семеноводство

Общая селекция. Понятие сорта. Учение об исходном материале. Аналитическая селекция. Методы создания нового исходного материала при синтетической селекции. Методы оценки селекционного материала. Методы отбора. Организация и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание. Семеноводство. Теоретические основы семеноводства. Сортомена и сортообновление. Производство семян элиты. Техно-

логия производства высококачественных сортовых семян. Сортовой и семенной контроль. Хранение семян и посадочного материала.

Выпускник должен:

знать:

- достижения, проблемы, задачи и направления селекционно-семеноводческой работы;
 - методы создания, оценки и отбора в селекции и семеноводстве;
 - схемы и системы селекционного и семеноводческого процессов;
 - методики проведения испытаний селекционного материала, сортов и потомств элитных схем селекции и семеноводства;
 - порядок занесения новых сортов в Государственный реестр и организации оригинального семеноводства;
 - принципы сортосмены и сортообновления, методики сортового и семенного контроля;
- уметь:
- применять различные методы создания исходного материала;
 - проводить оценки селекционного материала различными методами;
 - использовать методы массового и индивидуального отборов в селекции и семеноводстве;
 - осуществлять сортовой и селекционный контроль, вести необходимую документацию на сортовые семена и посевы;
 - рассчитывать потребность в семенах различных культур для своевременной сортосмены и сортообновления.

Агрохимия

Химический состав и питание растений. Макро- и микроэлементы. Методы регулирования питания растений. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Агрохимическая характеристика типов почв Республики Беларусь и ее использование для определения потребности в удобрениях и корректировки их норм. Известкование почв. Виды известковых удобрений. Понятие об удобрениях. Виды и формы удобрений. Классификация удобрений. Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные удобрения. Микроудобрения. Комплексные удобрения. Органические удобрения: навоз, торф, компосты и другие. Зеленое удобрение. Технология хранения, подготовки и внесения удобрений. Экологические проблемы применения удобрений. Предельно допустимые количества (ПДК) токсических соединений в растениях, почве, воде.

Выпускник должен:

знать:

- особенности химического состава важнейших сельскохозяйственных культур и его влияние на качество продукции;
- роль основных элементов питания в жизни растений и потребность в них для формирования урожая;
- основы химической диагностики питания растений;
- агрохимические свойства почв и пути повышения почвенного плодородия;
- состав, свойства, поведение в почве и особенности применения минеральных удобрений, в том числе в условиях их дефицита;
- состав, удобрительную ценность и условия эффективного применения органических удобрений;
- особенности питания и удобрения основных сельскохозяйственных культур;
- принципы построения системы удобрения в севооборотах;
- меры по предотвращению загрязнения окружающей среды при использовании удобрений.

уметь:

- правильно использовать в практической деятельности результаты агрохимических исследований;
- организовывать хранение и применение органических, минеральных и известковых удобрений в конкретных условиях производства;
- проводить расчет агрономической, экономической и энергетической эффективности применения удобрений в хозяйственных условиях;
- применять регуляторы роста и развития растений.

Кормопроизводство

Кормовая база как основа развития животноводства. Полевое кормопроизводство. Травянистые корма, оценка их питательности и энергетичности на производство. Растения сенокосов и пастбищ, их биологические и экологические особенности. Растительные сообщества. Влияние антропогенных и биотических факторов на формирование растительных сообществ. Природные кормовые угодья Беларуси и их классификация. Инвентаризация луговых угодий. Системы коренного и поверхностного улучшения природных и сеяных сенокосов и пастбищ. Травосмеси и одновидовые посевы многолетних трав. Удобрения сенокосов и пастбищ. Рациональное использование пастбищ в системе пастбищеоборота. Организация зеленого конвейера. Укосное использование многолетних трав. Технологии заготовки сена, сенажа, силоса и искусственно обезвоженных кормов. Химические консерванты. Семеноводство многолетних трав.

Выпускник должен:

знать:

- способы наиболее рационального, экономически, экологически и технологически обоснованного использования пашни, природных кормовых угодий, мелиорированных земель, формирования высокой урожайности культур с оптимальными параметрами растительного сырья для получения качественных кормов;
 - технологические регламенты выращивания, приготовления и хранения концентрированных, зеленых, сочных и грубых кормов;
 - технологические регламенты выращивания и хранения семян кормовых культур;
 - системы улучшения природных кормовых угодий (ПКУ);
 - основы проектирования, создания и использования культурных пастбищ и сенокосов;
 - меры по обеспечению экологической безопасности технологий в кормопроизводстве;
 - методику оценки разнообразных культур, технологий и систем кормопроизводства по совокупным энергетическим затратам на единицу площади и на единицу корма;
- уметь:
- использовать многовариантные системы ведения кормопроизводства в зависимости от природно-экономических особенностей, местоположения хозяйства, специализации и концентрации производства;
 - использовать адаптивный потенциал видового и сортового состава кормовых культур;
 - разрабатывать ресурс- и энергосберегающие технологии возделывания кормовых культур на пашне;
 - разрабатывать экологически безопасные, энергосберегающие технологии создания культурных лугов, улучшения природных сенокосов и пастбищ;
 - использовать в практической деятельности регламенты, нормы и требования производства и хранения кормов;
 - анализировать и давать оценку эффективности кормовой базы животноводства в сельскохозяйственных предприятиях.

Плодоводство и овощеводство

Биологические основы овощеводства. Отношение овощных растений к комплексу внешних условий. Технологические приемы выращивания овощных культур. Способы посева в открытом и защищенном грунтах. Способы вегетативного размножения овощных растений. Метод рассады и другие способы выращивания овощных растений. Площади питания и схемы размещения овощных растений. Приемы ухода за растениями. Конструкции, обогрев и эксплуатация сооружений защищенного грунта. Частное овощеводство.

Биологические основы плодоводства. Экологические факторы в жизни плодовых растений. Размножение плодовых и ягодных растений. Биологические основы вегетативного размножения. Задачи, структура и организация территории питомника. Подвой плодовых растений и их выращивание. Выращивание привитых саженцев. Выращивание саженцев ягодных культур. Закладка насаждений и технология производства плодов. Уход за почвой в саду. Минеральное питание плодовых растений и удобрение насаждений. Регулирование водного режима в саду. Формирование кроны и обрезка. Уход за урожаем. Уборка и товарная обработка плодов. Культура ягодных растений. Малораспространенные плодово-ягодные растения.

Выпускник должен:

знать:

- биолого-экологические особенности видов плодовых и овощных культур;
- сортовой состав и перспективные сорта овощных и плодовых растений;
- технологию возделывания овощных и плодовых культур;
- методы оценки плодовых культур;
- методику оценки эффективности отрасли.

уметь:

- организовывать высокоэффективное садоводство и овощеводство;
- проектировать плодово-ягодные насаждения и питомники;
- осуществлять селекцию и семеноводство плодово-ягодных и овощных культур;
- составлять технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур;
- осуществлять научные исследования по выращиванию плодов и овощей;
- давать экономическую и энергетическую оценку сортам и агротехническим приемам возделывания.

Технология хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства

Факторы сохранности продукции растениеводства. Физические свойства зерна и сочной продукции. Физиологические и биохимические процессы, происходящие в растениеводческой продукции при хранении. Жизнедеятельность микроорганизмов и вредителей при хранении. Возможные виды порчи и потерь в растениеводческой продукции при послеуборочной обработке и хранении. Научные принципы хранения сельскохозяйственной продукции. Послеуборочная обработка, хранение зерна и семян. Характеристика зерновой массы как объект хранения, режимы и способы сушки. Основы переработки зерна и масличных культур. Общая характеристика режимов и способов хранения картофеля, овощей, плодов и ягод. Естественная убыль сочной продукции при хранении. Основы переработки сочной продукции. Основы первичной обработки и хранения льна, получения льноволокна. Технология приготовления и хранения кормов. Государственная стандартизация как основа нормирования качества продукции растениеводства. Органы и службы стандартизации. Объекты стандартизации. Категории нормативно-технической документации. Стандарты, их виды. Метеорологическое обеспечение производства продукции АПК. Контроль за качеством продукции, методы оценки показателей качества,-

Сущность управления качеством продукции. Аттестация и сертификация качества продукции.

Выпускник должен:

знать:

- виды порчи и потерь продукции при послеуборочной доработке и хранении, меры и пути их устранения;
- физические и биологические свойства растениеводческой продукции, учитываемые при послеуборочной доработке и хранении, изменение этих свойств в зависимости от различных факторов;
- биохимические и физиологические процессы, протекающие в зерне, овощах и плодах во время хранения и факторы, оказывающие влияние на них;
- основные технологические операции и схемы процесса послеуборочной доработки, способы и режимы хранения сельскохозяйственных культур;
- стандарты и основы стандартизации продукции растениеводства;

уметь:

- разрабатывать мероприятия, способствующие сохранению и повышению качества растениеводческой продукции на разных этапах послеуборочной доработки и хранения;
- устанавливать режимы сушки зерна и семян различных культур на зерносушилках и установках активного вентилирования; определять целесообразность проведения активного вентилирования зерновых масс атмосферным воздухом;
- выполнять расчеты по вместимости хранилищ, буртов и траншей при хранении сочной продукции; рассчитывать потребность в таре и необходимую площадь хранилища для размещения картофеля, овощей и плодов на хранение; делать расчеты по вентиляции хранилищ;
- рассчитывать и списывать естественную убыль зерна и сочной продукции;
- использовать стандарты при оценке продукции растениеводства

Программирование урожаев сельскохозяйственных культур

Теоретические основы программирования урожаев. Принципы программирования урожаев. Комплексная оценка почвенно-климатических ресурсов Беларуси. Последовательность и методика осуществления программирования урожаев: уровни урожайности, принятие в методе программирования; биологические основы технологии программированного возделывания полевых культур; этапы и последовательность выполнения работ по программированию урожаев; оптимизация условий произрастания сельскохозяйственных культур.

Выпускник должен:

знать:

- теоретические основы и принципы программирования урожаев сельскохозяйственных культур;
- факторы, определяющие продуктивность посевов;
- биологические, физиологические, агрохимические, агротехнические подходы к управлению посевами и урожаем сельскохозяйственных культур;
- прогрессивные ресурсо- и энергосберегающие технологии возделывания полевых культур как способ реализации метода программирования урожайности в производственных условиях;

уметь:

- формировать банк данных, используя который осуществлять и реализовывать на практике расчеты возможных уровней урожайности сельскохозяйственных культур;
- оценивать факторы жизни растений и выполнять агрономический анализ почвенно-климатических условий региона, отдельного хозяйства;

ОСРБ 1-74 02 01-2007

- разрабатывать научно-обоснованную технологию возделывания полевых культур, обеспечивающую получение прогнозируемого урожая;
- выполнять агрономический анализ фактической урожайности и технологии возделывания полевых культур в конкретном хозяйстве с оценкой качества и причин отклонения от прогнозируемой.

Мелиорация почв

Природные и социально-экономические предпосылки мелиорации почв, история их развития. Виды мелиорации почв, их классификация, предъявляемые требования и экологические последствия. Водный режим почвы, условия его формирования и регулирования на основании требований, предъявляемых сельскохозяйственным производством. Сущность и условия применения осушительных мелиораций. Осушение почв открытой и закрытой регулирующей сетью. Особенности мелиорации минеральных и торфяных почв в сложных почвенных и рельефных условиях. Осушительно-увлажнительные системы и специальные виды мелиораций. Режимы орошения сельскохозяйственных культур, виды, способы, техника и ресурсосберегающие технологии. Особенности орошения многолетних культурных пастбищ, садов и ягодников, фермерских хозяйств, теплиц и орошение с использованием сточных вод. Культуртехнические мелиорации, основы агро-мелиорации и рекультивации земель, понятие о структурных мелиорациях, охрана окружающей среды при мелиорации земель, экономическая эффективность.

Выпускник должен:

знать:

- историю, современное состояние и перспективы развития мелиорации почв, мелиоративный фонд и его использование;
- причины избыточного увлажнения, типы водного питания, закономерности формирования водного режима и его влияние на урожайность сельскохозяйственных культур;

- виды и способы мелиорации почв, условия их применения;

- основные направления реконструкции и эксплуатации мелиоративных систем;

уметь:

- анализировать природно-климатические условия и устанавливать потребность в мелиорации земель;

- устанавливать причины неблагоприятного водного режима почв и выбирать наиболее эффективные и экологически безопасные методы и способы его регулирования;

- составлять схему мелиорации участка земель и технологические схемы производства мелиоративных мероприятий;

- проводить оценку состояния мелиорированных земель, планировать мероприятия по рациональному их использованию и повышению продуктивности.

Болезни и вредители сельскохозяйственных культур

Методы фитопатологии. Общая фитопатология. Болезнь, ее сущность и проявление. Классификация болезней растений. Неинфекционные болезни. Инфекционные болезни растений. Понятие о паразитизме и паразитарных болезнях. Вирусные и микоплазменные болезни. Болезни, вызываемые бактериями и актиномицетами. Грибные болезни растений. Болезни, вызываемые цветковыми растениями-паразитами. Динамика и экология развития и распространения болезней. Учет, сигнализация

Выпускник должен:

знать:

- видовой состав и особенности развития болезней сельскохозяйственных культур;
- методы профилактики и терапии болезней сельскохозяйственных культур;
- методы учета болезней на сельскохозяйственных культурах;

- способы и особенности развития и распространения фитопатогенов;
- видовой состав вредителей основных сельскохозяйственных культур;
- морфологические и биоэкологические особенности вредителей сельскохозяйственных культур;

уметь:

- определять виды вредителей в полевых условиях по внешним признакам и характеру повреждений;
- вести учеты численности популяций вредителей для установления порогов вредоносности;
- разрабатывать системы интегрированной защиты сельскохозяйственных культур по основным фауноцетическим комплексам вредителей;
- диагностировать заболевания по внешним признакам на сельскохозяйственных растениях;
- разработать региональную комплексную систему защитных мероприятий, направленных на снижение вредоносности заболевания до хозяйственно неощутимого уровня;
- определять причины и источники появления заболеваний сельскохозяйственных культур;
- определять источники первичной и вторичной инфекции.

Землеустройство

Земля как природный ресурс и главное средство производства в сельском хозяйстве. Земельный фонд республики. Геодезия, ее предмет и цели. Плано-картографические материалы и их характеристика. Виды масштабов. Условные знаки планов и карт. Основные формы рельефа и их изображение на планах и картах. Способы и точность вычисления площадей на плановой основе. Виды геодезических съемок местности и используемые инструменты. Способы проектирования участков (полей) на плане и перенесение их в натуру. Понятие о землеустройстве, его виды, цели и задачи. Основные положения земельной реформы. Объекты землеустройства. Система землеустроительных разработок. Землеустроительный проект и его содержание. Составные части и элементы проекта внутрихозяйственного землеустройства и порядок их разработки. Состав и содержание проектной документации. Основные стадии разработки и осуществления проекта. Земельный кадастр, его составные части и условия проведения. Использование результатов оценки земель в сельскохозяйственных организациях.

Выпускник должен:

знать:

- виды, формы, задачи и объекты землеустройства;
- современные плано-картографические материалы, их содержание и отличительные особенности;
- систему основных землеустроительных разработок, их содержание и порядок разработки;
- составные части земельного кадастра и использование результатов оценки земель при организации сельхозпроизводства;

уметь:

- пользоваться топографическими и землеустроительными планами и выполнять на них простейшие измерения;
- использовать землеустроительные разработки для решения вопросов, связанных с территориальной организацией отрасли растениеводства в сельскохозяйственных предприятиях.

ОСРБ 1-74 02 01-2007

Основы энергосбережения

Энергосбережение как фактор повышения эффективности технологий в сельскохозяйственном производстве. Приемы и средства энерго- и ресурсосбережения. Энергосберегающие направления технологии возделывания сельскохозяйственных культур, заготовки и хранения кормов, плодовоовощной продукции, зерна и технических культур. Приемы интенсификации энергосберегающих технологий в растениеводческих отраслях. Анализ использования затратных наименее затратных приемов в современных технологиях производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Организация контроля и учета в использовании энергетических ресурсов в сельском хозяйстве. Методы оценки эффективности энергосберегающих приемов в сельскохозяйственном производстве.

Выпускник должен:

знать:

- современные приемы и средства управления энергоэффективностью и энергосбережением;
- основные приемы интенсификации энергосберегающих технологий;
- организацию контроля и учета использования энергетических ресурсов в сельском хозяйстве;

уметь:

- анализировать использование наименее затратных приемов в интенсивных технологиях производства продукции растениеводства;
- разрабатывать и использовать энергосберегающие приемы в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

Биотехнология

Регуляторы роста и развития растений в биотехнологии и растениеводстве. Клеточная инженерия. Применение методов IN VITRO в селекции растений. Криосохранение как метод создания банка клеток и тканей. Применение методов IN VITRO для размножения растений.

Выпускник должен:

знать:

- основные направления, задачи и достижения современной биотехнологии;
- технологии культивирования клеток и тканей на искусственных питательных средах;
- применение методов культуры in vitro и методов клонального микроразмножения в селекции;
- использование криосохранения для создания и поддержания генетических банков;
- основные группы фитогормонов, их роль в экспрессии генов, регуляции физиологических процессов растений;

- использование методов биотехнологии для получения новых источников энергии, переработке отходов и биодegradации ксенобиотиков, повышение плодородия почв и др.

уметь:

- владеть навыками работы в биотехнологической лаборатории, приемами стерилизации растительного материала, инструментов и питательной среды;
- готовить питательные среды для культивирования растений in vitro;
- использовать методы in vitro и методы клонального микроразмножения в селекции растений;
- применять фиторегуляторы для оптимизации процессов роста и развития растений в культуре in vitro и in vivo.

Механизация технологических процессов в земледелии

Конструкция тракторов и автомобилей - двигатели, электрооборудование, шасси, гидравлическое, рабочее и вспомогательное оборудование; принципы работы агрегатов, узлов и механизмов; управляемость, устойчивость, проходимость трактора и автомобиля.

Типы машин для основной и поверхностной обработки почвы, внесения удобрений, посева и посадки сельскохозяйственных культур, ухода за посевами, химической защиты растений, заготовки кормов, уборки зерновых культур, картофеля, свеклы, льна, зерноочистительных и сортировальных машин, зерносушилок, агрегатов и комплексов для послеуборочной обработки зерна. Их устройство, принципы работы и основные регулировки.

Выпускник должен:

знать:

- основные эксплуатационные показатели и свойства тракторов и автомобилей;
- общее устройство и принцип действия механизмов и систем;
- правила безопасности труда при эксплуатации тракторов и автомобилей, меры по улучшению агроэкологических показателей тракторов;
- устройство базовых моделей, типы рабочих органов сельскохозяйственных машин для растениеводства и принципы работы их основных узлов и агрегатов;
- технологические процессы, регулировки и методы настройки сельскохозяйственных машин на заданный режим работы;
- основные агротехнические требования к сельхозмашинам.

уметь:

- управлять тракторами, автомобилями и тракторными агрегатами;
- выполнять технологические регулировки основных сельскохозяйственных машин и агрегатов;
- проверять правильность выполнения технологических регулировок в стационарных и полевых условиях;
- корректировать технологические регулировки сельскохозяйственных машин в полевых условиях.

Маркетинг

Социально-экономическая сущность маркетинга. Функции и виды маркетинга. Особенности агромаркетинга. Комплекс маркетинга и его составляющие. Жизненный цикл товара. Рыночная атрибутика товара, товарный знак. Каналы распределения продукции. Оптовая и розничная торговля. Система маркетинговых коммуникаций. Реклама: ее классификация и виды. Теория и практика ценообразования. Исследования конъюнктуры товарных рынков. Место и роль маркетинговых исследований в деятельности организаций АПК.

Выпускник должен:

знать:

- сущность, основные понятия и категории маркетинга;
- методы маркетингового анализа продукции;
- методы обоснования и выбора каналов распределения продукции растениеводства;
- методику проведения рекламных компаний;
- основные методы формирования цен на продукцию АПК.

уметь:

- ориентироваться в рыночной атрибутике товаров;
- проводить маркетинговые исследования конкретного вида продукции;
- проводить маркетинговые исследования конкретного вида продукции и обосновывать каналы ее распределения;

- пользоваться основными нормативными и законодательными актами Республики Беларусь в области маркетинга.

7.5.5 Цикл дисциплин специализации

Требования к знаниям и умениям по дисциплинам специализаций устанавливаются вузом в соответствии с образовательной программой.

7.6 Требования к содержанию и организации практик

Практики являются важной частью образовательного процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях и проводятся на передовых предприятиях, в учреждениях, организациях различных отраслей.

Практики направлены на закрепление в производственных условиях знаний и умений, полученных в процессе обучения в вузе, овладение навыками решения социально-профессиональных задач, производственными технологиями.

Практики организуются с учетом будущей специальности и специализации.

1. Ознакомительная практика

Направлена на ознакомление студентов с общими особенностями возделывания сельскохозяйственных культур. Знакомство с отдельными агротехническими приемами. Трудовое участие в полевых работах. Знакомство с основными требованиями техники безопасности при проведении полевых работ.

2. Учебные практики

В задачу учебной практики входит закрепление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, а также овладение практическими навыками по избранной специальности, ознакомление с технологией сельскохозяйственного производства и освоения методик научных исследований.

Содержание учебных практик устанавливается в соответствии с учебной программой изучаемого предмета. Количество учебных практик по каждому курсу определяется учебным планом подготовки специалиста квалификации «агроном».

по ботанике

Углубление теоретических знаний по морфологии, систематике растений и фитоценологии, приобретение практических навыков по изучению флоры и растительности, воспитание бережного отношения к биологическому разнообразию природы. Совершенствование навыков определения видов растений в естественных и искусственных фитоценозах. Приобретение практического опыта определения экологических групп, жизненных форм и фенологических фаз развития растений, а также изготовления гербария. Освоение методов изучения структуры и состояния фитоценозов.

по почвоведению

Закладка и описание почвенных разрезов, прикопок с целью определения типа почвообразовательного процесса, почвенной разновидности и ее границы. Приобретение навыков определения морфологических признаков, гранулометрического состава почв полевыми методами. Приобретение практических навыков в диагностике и классификации почв Республики Беларусь.

по биотехнологии

Выполнение различных манипуляций по подготовке материалов для введения растений в культуру *in vitro*. Наблюдение и уход за растениями *in vitro* и *in vivo*. Изучение возможности применения методов биотехнологии в селекции и семеноводстве растений.

по физиологии и биохимии растений

Практическая проработка в полевых условиях отдельных вопросов теоретического курса, ознакомление студентов с методикой проведения физиолого-биохимических исследований доступными методами в полевых условиях, приобретение навыков по методике проведения вегетационного опыта, по определению показателей фотосинтетической продуктивности, роста, распределения оттока органических веществ с сельскохозяйственных культур в процессе формирования урожая, по диагностике питания растений.

по земледелию

Изучение видового состава сорных растений в посевах различных сельскохозяйственных культур. Определение численности сорняков в посевах сельскохозяйственных культур количественным методом учета. Определение запаса семян сорных растений в почве. Оценка качества проведения основных полевых работ (агробраераж). Изучение и определение мощности пахотного горизонта почвы и условий его углубления. Изучение различных типов и видов севооборотов в полевых условиях. Проведение агроэкономической оценки их эффективности.

по растениеводству

Оценка состояния озимых культур и многолетних трав после перезимовки и разработка агротехнических мероприятий по уходу за ними. Определение фаз роста и развития основных полевых культур. Определение полевых культур по всходам и вегетирующим растениям. Агрономический контроль и оценка качества сельскохозяйственных работ при выполнении технологических приемов и операций по подготовке семян, посеву и уходу за посевами полевых культур. Оценка состояния посевов полевых культур по периодам их роста и развития и в связи с проведением основных агроприемов. Уборка зерновых культур и оценка качества уборочных работ. Обработка зерна на токах. Биологическая урожайность и анализ структуры урожая.

по кормопроизводству

Изучение многолетних трав по их морфологическим признакам, полевых кормовых культур, широко распространенных и перспективных для условий Республики Беларусь. Освоение методики геоботанических обследований лугов. Приобретение практических навыков по закладке и приемам использования культурных сенокосов и пастбищ. Отработка практических навыков по технологии заготовки зеленых, сочных, грубых и концентрированных кормов. Разработка технологических карт выращивания кормовых культур, создания культурных сенокосов и пастбищ. Освоение методики оценки эффективности кормовой базы животноводства.

по защите растений

Знакомство студентов с химическими средствами защиты растений и постановкой дела в защите растений в учебно-опытном хозяйстве со способами применения пестицидов. Изучение особенностей хранения и отпуска пестицидов. Определение биологической эффективности применения гербицидов на посевах сельскохозяйственных культур.

по болезням и вредителям сельскохозяйственных культур

Приобретение практических навыков определения вредителей в полевых условиях. Выявление и сбор вредителей и повреждений сельскохозяйственных культур. Освоение методик учета вредителей сельскохозяйственных культур. Приобретение практических навыков в диагностике болезней сельскохозяйственных культур по внешним признакам непосредственно в поле, овладение методами учета распространения и развития их и умение на основании этих учетов сделать вывод необходимости проведения мер борьбы с ними. Сбор и составление коллекций и гербариев вредных организмов, поврежденных и пораженных болезнями растений.

по агрохимии

Знакомство студентов с технологиями производства, хранения, внесения органических и минеральных удобрений. Изучение организации приемки и погрузки, документации по отчету, хранению и использованию минеральных удобрений в сельскохозяйственных организациях и РО «Сельхозхимия». Ознакомление с методиками отбора проб и проведения почвенной и растительной диагностики питания растений.

по селекции и семеноводству

Закладка селекционных и семеноводческих питомников по полным схемам. Проведение фенологических наблюдений за посевами. Анализ сортов и сортообразцов по элементам структуры урожайности, высоте растений, озерненности и качеству зерна. Сортовые прочистки и апробация семенных посевов. Отработка методики закладки полевых опытов с сортами и гибридами сельскохозяйственных культур.

по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства

Приемы послеуборочной обработки зерна и семян на зернотоку. Технология очистки, сушки, активное вентилирование, сортирование. Порядок приемки растениеводческой продукции заготовительными организациями. Порядок отбора проб для анализа и методы оценки качества растениеводческой продукции. Способы и режимы хранения зерна и семян в сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятиях, заготовительных организациях. Способы и режимы хранения картофеля, овощей, плодов и ягод. Основы переработки растениеводческой продукции.

по плодоводству и овощеводству

Приобретение практических навыков и освоение методов агрономического контроля за ростом и развитием овощных и плодово-ягодных культур в различных условиях внешней среды. Приобретение навыков ведения овощеводства в открытом и защищенном грунте. Исследование видов и способов посева в посевном отделении. Изучение особенностей выращивания саженцев. Проведение инвентаризации посадочного материала. Изучение системы семеноводства овощных и плодово-ягодных культур.

по механизации технологических процессов в земледелии

Правила и безопасность дорожного движения, вождение учебных машино-тракторных агрегатов. Изучение новейших технологий и комплексов сельскохозяйственных машин для их осуществления (почвообрабатывающих агрегатов, машино-тракторных комплексов для внесения органических и минеральных удобрений, посевных и посадочных машин, машин для химической защиты растений, уборочных машин и др.). Технологические настройки и регулировки современных машино-тракторных агрегатов (МТА). Агротехнические требования к МТА, Работа на МТА в поле. Оценка качества выполняемых работ.

3. Производственные практики

В программу производственной практики входят следующие виды практик: общеагрономическая, технологическая и преддипломная.

3.1 Общеагрономическая практика

Цель общеагрономической практики - выработать у выпускников умения по планированию структуры полевых опытов в различных отраслях растениеводства, проведению полевых экспериментов в производственных условиях, освоению методики оценки результатов научных исследований.

Практика проводится на опытных полях и в производственных условиях. В период практик студенты овладевают навыками планирования структуры полевого опыта в различных отраслях - полеводстве, луговодстве, земледелии, агрохимии, почвоведению, селекции и семеноводстве, кормопроизводстве. На основании спланированных схем полевых опытов разрабатывают методику научных исследований. Приобретают навыки выбора участков, их разбивки и закладки полевых опытов. Осваивают методики проведения полевых наблюдений, уборки и учета урожая. В производственных условиях приобретают навыки ведения полевого эксперимента и по оценке сравнительной эффективности отдельных сельскохозяйственных культур, сортов и гибридов сельскохозяйственных растений. Принимают непосредственное участие в полевых работах. Осваивают методику агрономического, статистического и экономического анализа результатов экспериментов.

3.2 Технологическая практика

Знакомство с организацией растениеводческих отраслей сельскохозяйственного производства, их особенностями. Полеводство, состав культур, их размещение на территории хозяйства. Кормопроизводство, особенности отрасли, организация производственных процессов. Луговодство, система рационального использования сенокосов и пастбищ в хозяйстве. Плодоводство и овощеводство как специализированные отрасли АПК, знакомство с плодово-ягодными насаждениями, технологиями создания современных садов и ягодников промышленного типа.

Знакомство с отдельными агротехническими приемами возделывания. Знакомство с основными требованиями техники безопасности при проведении полевых работ. Управление производственными процессами в растениеводстве. Ознакомление со структурой административного и оперативного управления предприятия АПК.

3.3 Преддипломная практика

Приобретение навыков агрономического контроля за качеством проведения полевых работ. Освоение методики и техники постановки полевых опытов.

Изучение структуры и методов руководства в сельскохозяйственных предприятиях, овладение методикой и техникой научно-исследовательской работой, овладение методикой и техникой анализа производственной деятельности сельскохозяйственных предприятий и их отраслей, ведение документации, изучение систем земледелия в регионе.

Важное место отводится изучению системы машин для интенсивных технологий возделывания основных культур зоны, в том числе мелиоративной техники, эффективному использованию осушенных и орошаемых земель, приобретению практических навыков контроля за посевами, посевными качествами семян, их сортировке, сушке и хранению. Особое место отводится изучению технологии уборки сельскохозяйственных культур.

Программа практики предусматривает включение в учебный процесс научно-исследовательских работ студентов (НИРС). Студент вместе с руководителем намечает

ОСРБ 1-74 02 01-2007

план изучения литературы по избранной теме, отрабатывает методику необходимых экспериментальных работ и проведения соответствующих наблюдений и учетов.

На основе глубокого изучения и анализа работы сельскохозяйственных предприятий, овладения производственным и организационным опытом, передовыми методами организации труда студент приобретает навыки культурно-просветительной и организационно-воспитательной работы.

8 Требования к обеспечению качества образовательного процесса

8.1 Требования к кадровому обеспечению

Научно-педагогические кадры вуза должны: иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и, как правило, соответствующую научную квалификацию (степень, звание); систематически заниматься научной и научно-методической деятельностью; не реже 1 раза в 5 лет проходить повышение квалификации.

8.2 Требования к учебно-методическому обеспечению

Учебно-методическое обеспечение подготовки специалиста должно соответствовать следующим требованиям:

все дисциплины учебного плана должны быть обеспечены: учебно-методической документацией по всем видам учебных занятий; учебной, методической, справочной и научной литературой; информационными базами и доступам к сетевым источникам информации; наглядными пособиями, мультимедийными, аудио-, видеоматериалами;

обеспечивать доступ для каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, соответствующим по содержанию полному перечню дисциплин учебного плана;

иметь методические пособия и рекомендации по изучаемым дисциплинам и всем видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов.

Учебно-методическое обеспечение должно быть ориентировано на разработку и внедрение в учебный процесс инновационных образовательных систем и технологий, адекватных компетентностному подходу в подготовке выпускника вуза (вариативных моделей управляемой самостоятельной работы студентов, учебно-методических комплексов, модульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценки уровня компетенций студентов и т. п.).

8.3 Требования к материально-техническому обеспечению

Высшее учебное заведение должно:

- располагать соответствующей санитарно-техническим нормам и правилам материально-технической базой, обеспечивающей проведение лабораторных, практических и научно-исследовательских работ студентов, которые предусмотрены учебным планом;

- соблюдать нормы обеспечения учебной и методической литературой;

- обеспечить не менее 50 часов дисплейного времени в год на 1 студента;

- обеспечить материально-технические условия для самообразования и развития личности студента, для чего иметь соответствующие нормативам читальные залы, компьютерные классы, залы для занятий физической культурой, в том числе во внеаудиторное время, пункты питания.

Оснащенность оборудованием должна обеспечивать проведение лабораторных и практических работ по учебным дисциплинам в соответствии с учебным планом.

Каждая дисциплина должна быть обеспечена учебной литературой, в том числе не менее, чем одним учебником (учебным пособием) на 5 студентов очной формы обучения и одним учебником (учебным пособием) на каждого студента заочной формы обучения.

Библиотечные фонды должны содержать отечественные и зарубежные научные (научно-методические) журналы по направлениям подготовки выпускников, учебную, учебно-методическую, справочную литературу.

Высшие учебные заведения должны обеспечить доступ студентов и преподавателей кафедр к сети «Интернет» и локальным сетям вузов, оказывать поддержку развитию электронных учебных ресурсов по профилям подготовки студентов, а также проведению учебных занятий с использованием сетевых технологий.

8.4 Требования к организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется деканатами, кафедрами, преподавателями вузов в соответствии с Положением о самостоятельной работе студентов, разрабатываемым высшим учебным заведением. Учебно-методическое управление (отдел) совместно с деканатами факультетов проводит координацию планирования, организации и контроля СРС в вузе. Самостоятельная работа осуществляется в виде аудиторных и внеаудиторных форм по каждой дисциплине учебного плана. На основании бюджета времени в соответствии с образовательными стандартами, учебными планами, программами учебных дисциплин устанавливаются виды, объем и содержание заданий по СРС. По каждой учебной дисциплине разрабатывается учебно-методический комплекс (УМК) с материалами и рекомендациями, помогающими студенту в организации самостоятельной работы.

Расчет учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава, осуществляющего организацию самостоятельной работы студентов, проводится в соответствии с утвержденными Министерством образования Республики Беларусь примерными нормами времени для расчета объема учебной и учебно-методической работы.

Для оценки качества самостоятельной работы студентов осуществляется контроль за ее выполнением. Формы контроля самостоятельной работы студентов устанавливаются вузом (собеседование, проверка и защита индивидуальных расчетно-графических и других заданий, коллоквиумы, контрольные работы, рефераты, защита курсовых проектов (работ), тестирование, принятие зачетов, устный и письменный экзамены, и т.д.).-

8.5 Требования к организации идеологической и воспитательной работы

Высшее учебное заведение должно проводить последовательную работу по формированию у студентов ценностных ориентаций, норм и правил поведения на основе государственной идеологии, идей гуманизма, добра и справедливости. Выпускник должен обладать гражданской зрелостью, правовой и политической культурой, уважать закон и бережно относиться к социальным ценностям правового государства, чести и достоинству гражданина.

Идеологическая и воспитательная работа со студентами организуется в соответствии с нормативным и программно-методическим обеспечением учебно-воспитательного процесса работы в высшем учебном заведении, правовую основу которого составляют Конституция Республики Беларусь, Законы Республики Беларусь, Указы Президента

ОСРБ 1-74 02 01-2007

Республики Беларусь в области молодежной политики, соответствующие государственные социально-значимые программы, требования и рекомендации Министерства образования Республики Беларусь.

Приоритетным направлением идейно-воспитательной работы в высшем учебном заведении является гражданско-патриотическое и идейно-нравственное воспитание обучающихся.

Важнейшими задачами осуществления воспитательной работы со студентами являются:

- согласованность требований к содержанию и методам обучения и воспитания студентов, обеспечивающих учебную и социальную активность;
- вовлечение студентов в социально-значимую работу с учетом их интересов и возможностей;
- приобретение студентами навыков самоуправления, организационно-управленческих, коммуникативных умений, опыта решения задач;
- формирование осознания необходимости укрепления семьи и повышения ее престижа в обществе, здорового образа жизни, а также основных демографических проблем общества;
- духовно-нравственное воспитание, обеспечивающее знание культурного наследия;
- профилактика правонарушений.

Формирование единого процесса воспитания должно быть построено через педагогическое управление процессом развития личности и включать в себя учебно-воспитательную работу, профессиональную направленность воспитательной работы выпускающих кафедр, проведение воспитательной работы социально-гуманитарными и общеобразовательными кафедрами, деятельность института кураторов учебных групп, воспитательную работу в студенческих общежитиях, развитие студенческого самоуправления, методическое обеспечение воспитательного процесса.

Высшее учебное заведение должно быть комфортным и безопасным для пребывания студентов, отличаться благоприятным морально-психологическим климатом, соблюдением действующих санитарно-гигиенических норм и правил, а также осуществлять общественно-политические, культурные и спортивные мероприятия. Ведущая роль в идеологической и воспитательной работе принадлежит профессорско-преподавательскому составу и личному примеру преподавателя.

8.6 Общие требования к контролю качества и средствам диагностики

В вузовской системе управления качеством (системе менеджмента качества) образования предусматривается подсистема мониторинга, измерений, контроля качества.

Для аттестации студентов и выпускников на соответствие их персональных знаний и умений поэтапным или конечным требованиям стандарта создаются фонды оценочных средств и технологий, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др.

Оценка знаний студента на курсовых и государственных экзаменах, курсовых дифференцированных зачетах, при защите курсовых проектов (работ), сдаче зачетов по практикам, защите дипломных работ (проектов) производится по 10-балльной шкале (1, 2, ..., 9, 10). Для оценки знаний и компетентности студентов используются критерии, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь.

Для контроля качества образования, в том числе применения компьютерного тестирования используются следующие средства диагностики:

- типовые задания;
- тесты по отдельным разделам и дисциплине в целом;
- письменные контрольные работы;
- устный опрос во время занятий;

расчетно-графические работы;
коллоквиумы;
составление рефератов по отдельным разделам дисциплины;
выступления студентов на семинарах по разработанным ими темам;
защита курсовых проектов (работ);
защита отчетов по производственным практикам;
письменный экзамен, устный экзамен; государственный экзамен; защита дипломных проектов (работ).

9 Требования к итоговой государственной аттестации выпускника

9.1 Общие требования

9.1.1 Итоговая аттестация выпускника включает государственный экзамен по специальности (специализации), защиту дипломного проекта (работы), позволяющие определить теоретическую и практическую готовность выпускника к выполнению социально-профессиональных задач.

9.1.2 Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, проводятся в соответствии с образовательной программой первой ступени высшего образования, установленной настоящим стандартом.

9.2 Требования к государственному экзамену

Государственный экзамен по специальности (специализации) проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Программа и порядок проведения государственного экзамена разрабатываются вузом в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников, утвержденным Министерством образования Республики Беларусь.

9.3 Требования к дипломному проекту (работе)

Требования к структуре, содержанию, объему и порядку защиты дипломного проекта (работы) определяются вузом на основании настоящего образовательного стандарта и Положения об итоговой государственной аттестации выпускников, утвержденного Министерством образования.

Приложение
(информационное)

Библиография

[1] Об образовании в Республике Беларусь. Закон Республики Беларусь от 29 октября 1991 г. № 1202-Х 11 (в редакции Закона от 19 марта 2002 г. № 95-3)

[2] Об основных направлениях развития национальной системы образования. Постановление совета Министров Республики Беларусь от 12 апреля 1999 г. № 500

[3] Положение о ступенях высшего образования. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 октября 2002 г. № 1419 «Об утверждении Положения о ступенях высшего образования»

Ответственный за выпуск *А. В. Макаров*

Подписано в печать 15.05.2008. Формат 60x84/16.
Бумага офсетная. Гарнитура «Times». Ризография.
Уч-изд. л. 2,45. Усл.-печ. л. 3,89. Тираж 50 экз. Заказ № 242.

Государственное учреждение образования
«Республиканский институт высшей школы»
Лицензия ЛВ № 02330/0133359 от 29.06. 2004 г.
220007, Минск, ул. Московская, 15.