

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ

Специальность 1-74 02 05 Агрохимия и почвоведение

Квалификация Агроном

ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ
ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ

Спецыяльнасць 1-74 02 05 Аграхімія і глебазнаўства

Кваліфікацыя Аграном

HIGHER EDUCATION
FIRST DEGREE

Speciality 1-74 02 05 Agrochemistry and soil science

Qualification Agronomist

УДК [378.1: 63 : 54 + 631.4] (083.74)

Ключевые слова: высшее образование, специалист, агрохимия и почвоведение, агроном, сельское хозяйство, академия, социально-личностные и профессиональные компетенции, состав образовательной программы, требования к разработке и срокам реализации программы, типовой учебный план, учебные программы дисциплин, самостоятельная работа, зачетная единица, качество высшего образования, обеспечение качества, итоговая государственная аттестация, умения, навыки, способности, требования.

МКС: 03.180

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Белорусской государственной сельскохозяйственной академией и Гродненским государственным аграрным университетом

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Персикова Т.Ф., проф., д-р с.-х. наук (руководитель);

Пугачев Р.М., доцент, канд. с.-х. наук;

Вильдфлуш И.Р., проф., д-р с.-х. наук;

Воробьев В.Б., доцент, канд. с.-х. наук;

Леонов Ф.К., доцент, канд. с.-х. наук;

Золотарь А.К., 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 № 40

3 ВЗАМЕН РД РБ 02100.5.239-2003

Настоящий образовательный стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Министерства образования Республики Беларусь Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Основные термины и определения	2
4 Общие положения	3
4.1 Общая характеристика специальности	3
4.2 Требования к предшествующему уровню подготовки	3
4.3 Общие цели подготовки специалиста	3
4.4 Формы обучения по специальности	3
4.5 Сроки подготовки специалиста	4
5 Квалификационная характеристика специалиста	4
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	6
7 Требования к образовательной программе и ее реализации	8
7.1 Состав образовательной программы	8
7.2 Требования к разработке образовательной программы	8
7.3 Требования к срокам реализации образовательной программы	8
7.4 Типовой учебный план	0
7.5 Требования к обязательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям по дисциплинам	11
7.6 Требования к содержанию и организации практик	29
8 Требования к обеспечению качества образовательного процесса	31
8.1 Требования к кадровому обеспечению	31
8.2 Требования к учебно-методическому обеспечению	31
8.3 Требования к материально-техническому обеспечению	32
8.4 Требования к организации самостоятельной работы студентов	32
8.5 Требования к организации идеологической и воспитательной работы	33
8.6 Общие требования к контролю качества и средствам диагностики	33
9 Требования к итоговой государственной аттестации выпускника	34
9.1 Общие требования	34
9.2 Требования к государственному экзамену	34
9.3 Требования к дипломному проекту (работе)	34
Библиография	35

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Высшее образование. Первая ступень
Специальность - 1-74 02 05 Агрохимия и почвоведение
Квалификация - Агроном

Вышэйшая адукацыя. Першая ступень
Спецыяльнасць - 1-74 02 05 Аграхімія і глебазнаўства
Кваліфікацыя - Аграном

Higher education. First degree
Speciality - 1-74 02 05 Agrochemistry and soil science
Qualification - Agronomist

Дата введения 2008-09-01

1 Область применения

Настоящий образовательный стандарт устанавливает цели и задачи профессиональной деятельности специалиста, требования к уровню подготовки выпускника вуза, к содержанию образовательной программы и ее реализации, к обеспечению качества 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 9001-2001 Система менеджмента качества. Требования.

ОКРБ 011-2001 Специальности и квалификации

РДРБ 02100.5.239-2003 Образовательный стандарт. Высшее образование. Специальность 1-74 02 05 Агрохимия и почвоведение.

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

3 Основные термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями.

Агроном - профессиональная квалификация специалиста в области агрохимии и почвоведения с высшим профессиональным образованием.

Агрохимия - наука о химических процессах в почве и растениях, питании растений, взаимодействии удобрений, почвы, растений и климата, круговороте веществ в земледелии и рациональном применении удобрений с целью повышения урожайности и качества продукции сельскохозяйственных культур.

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

Зачетная единица - мера количественного измерения учебной нагрузки студента по овладению учебным предметом, включающая аудиторные часы и 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, включающая 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 рынках труда, подтвержденные документом (СТБ 22.0.1-96).

Компетентность - выраженная способность применять свои знания и умения (СТБ ИСО 9000-2000).

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 9000-2000).

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

Почвоведение - наука, занимающаяся изучением особенностей распространения, генезиса, состава, свойств, плодородия различных почв и разрабатывающая пути их наиболее рационального использования.

Специальность - вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, умений и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта (ОКРБ 011-2001).

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, которая учитывает государственные, социальные и личностные потребности обучаемых, определяет степень самостоятельности вуза.

Учебная программа дисциплины - учебно-методический документ вуза, разрабатываемый на основе типовой учебной программы и определяющий цели и содержание

теоретической и практической подготовки специалиста по учебной дисциплине, входящей в учебный план специальности, раскрывающий 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 "Агрохимия и почвоведение" обеспечивает получение профессиональной квалификации "**агроном**".

4.1.2 Специальность в соответствии с ОКРБ 011-2001 относится к профилю образования "Сельское и лесное хозяйство. Садово-парковое строительство" подготовки специалистов с высшим образованием по направлению образования "Сельское хозяйство" и имеет обозначение 1-74 02 05.

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:

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

4.3 Общие цели подготовки специалиста

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 активной профессиональной деятельности, постановки задач, разработки и принятия решений, планирования и организации обеспечения деятельности с учетом их социальных, экологических и экономических последствий;
- формирование навыков исследовательской работы и экспериментирования в сельском хозяйстве, научного анализа опытных результатов, творческого применения научных достижений в практике сельского хозяйства;

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 на 1 год.

5 Квалификационная характеристика специалиста

5.1 Сфера профессиональной деятельности

Сфера профессиональной деятельности специалиста на основе совокупности фундаментальных социально-гуманитарных, естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных знаний:

- сельское хозяйство;
- управление;
- образование;
- наука.

5.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются: почва, растения, удобрения, мелиоранты, технологические процессы производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почвы.

5.3 Виды профессиональной деятельности

Выпускник вуза должен быть компетентным в следующих видах профессиональной деятельности:

- организационно-технологической;
- проектно-изыскательской;
- экспериментально-исследовательской;
- производственно-управленческой;
- консультативной.

5.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник вуза должен быть компетентен решать следующие профессиональные задачи:

- работа с литературными источниками;
- разработка и ведение технической документации;
- организация и руководство всем комплексом производственных работ в хозяйстве;
- выполнение расчетов с применением компьютерных технологий;
- обучение персонала;
- оценка результатов сельскохозяйственной деятельности, в том числе биоэнергетическая, экономическая и экологическая.
 - контроль за качеством и соблюдением нормативных требований при выполнении сельскохозяйственных работ;
 - разработка мероприятий по повышению эффективности сельскохозяйственного производства, совершенствованию организации труда рабочих, занятых на сельскохозяй-

ственных работах, охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии, протипожарной защиты и жизнеобеспечения;

- разработка мероприятий по рациональному использованию почв и расширенному воспроизводству почвенного плодородия;
- разработка мероприятий по повышению эффективности применения удобрений и мелиорантов.

5.5 Состав компетенций

Подготовка специалиста должна обеспечивать формирование следующих групп компетенций:

- **академических**, включающих способность и умение учиться, знания и умения, приобретенные в результате изучения дисциплин, предусмотренных учебным планом;
- **социально-личностных**, включающих культурно-ценностные ориентации, знание идеологических, нравственных ценностей общества и государства и умение следовать им, коммуникативность, умение работать в коллективе;
- **профессиональных**, 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 деятельности.

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 и применять полученные базовые знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть системным и сравнительным анализом;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- быть способным порождать новые идеи;
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- иметь навыки использования технических устройств, управления информацией и работы с компьютером;
- уметь учиться и постоянно повышать свою квалификацию;
- владеть методикой планирования полевого эксперимента с учетом высокой изменчивости агроэкологических условий;

ОСРБ 1-74 02 05-2007

- иметь навыки управления интеллектуальной собственностью;
- применять методы математической статистики при оценке эксперимента в условиях многофакторного воздействия на агрофитоценоз.

6.3 Требования к социально-личностным компетенциям

Выпускник должен иметь следующие социально-личностные компетенции:

- высокие качества гражданственности и патриотизма;
- способности к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям;
- навыки физической культуры и здорового образа жизни;
- способность к критике и самокритике;
- знания особенностей работы в коллективе, социологии, физиологии и психологии труда;
- способность находить правильные решения в условиях экстремальных нарушений агроэкологических и погодных условий;

6.4 Требования к профессиональным компетенциям

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

в организационно-технологической деятельности:

- участвовать в разработке производственных и технологических процессов продукции растениеводства;
- использовать информационные, компьютерные технологии;
- осуществлять производственную деятельность по технической и технологической подготовке производства, выбору форм и методов его организации, обслуживанию основного производства и эффективной деятельности предприятия;
- применять эффективную организацию производственных процессов, включая рациональное построение производственных систем;
- применять прогрессивные энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии ведения сельскохозяйственного производства;
- организовывать рациональное обслуживание производства;
- внедрять современные технологии управления производством;
- осуществлять выбор прогрессивных материалов и ресурсосберегающих технологических процессов;
- внедрять современные системы автоматизации производства;
- выполнять все виды работ ухода за посевами сельскохозяйственных культур, охраны и защиты посевов от вредителей, болезней и сорняков;
- на научной основе организовать свой труд, владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации в сфере своей профессиональной деятельности;
- управлять производственными отношениями с учетом социальных, этических, технических, финансовых и производственных факторов;
- принимать решения, организовывать работу исполнителей и делопроизводство;
- поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их решения системный подход;
- организовать и вести обучение техническо-вспомогательного персонала и осуществлять выбор прогрессивных материалов и энергосберегающих технологий ведения сельскохозяйственного производства;
- осуществлять мероприятия по охране окружающей среды, предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

в проектно-исследовательской деятельности:

- находить оптимальные проектные решения;

ОСРБ 1-74 02 05-2007

- разрабатывать проектно-сметную документацию по известкованию кислых почв;
 - проводить полевое агрохимическое и радиологическое обследование почв;
 - обобщать результаты агрохимического и радиологического обследования, составлять картограммы и паспорта полей;
 - составлять договора на выполнение проектных работ.
- в экспериментально-исследовательской деятельности:*
- участвовать в создании современных информационных технологий и автоматизации управленческой деятельности;
 - исследовать тенденции развития современных форм производства;
 - работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой;
 - проводить исследования в области эффективности технологических и других решений;
 - выбирать методы оптимизации производственных процессов;
 - осуществлять выбор оптимального варианта проведения научно-исследовательских работ.
 - заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области агрохимии и почвоведения;
 - участвовать в создании современных информационных технологий и автоматизации управленческой деятельности;
 - исследовать тенденции развития современных форм производства;
 - работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой;
 - проводить исследования в области эффективности технологических и других решений;
 - проводить полевые эксперименты в области совершенствования систем удобрения сельскохозяйственных культур;
 - выбирать методы оптимизации производственных процессов;
 - осуществлять выбор оптимального варианта проведения научно-исследовательских работ.
- в производственно-управленческой деятельности:*
- работать с юридической литературой и трудовым законодательством;
 - организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей, планировать фонды оплаты труда;
 - контролировать и поддерживать трудовую и производственную дисциплину;
 - составлять документацию (графики работ, инструкции, планы, заявки, деловые письма и т.п.), а также отчетную документацию по установленным формам;
 - взаимодействовать со специалистами смежных профилей;
 - анализировать и оценивать собранные данные;
 - разрабатывать и согласовывать представляемые материалы;
 - вести переговоры, разрабатывать контракты с другими заинтересованными участниками;
 - готовить доклады и материалы к презентациям;
 - пользоваться глобальными информационными ресурсами;
 - владеть современными средствами телекоммуникаций;
 - организовывать эффективное управление сельскохозяйственным предприятием в условиях обширного территориального рассредоточения и высокой опасности труда, выполняемых полевых работ.
- в консультативной деятельности:*
- анализировать собранную информацию и формировать точку зрения на характер и аспекты проблемы клиента;
 - проводить сбор данных, необходимых для четкого определения проблем клиента;

- составлять отчет по собранным данным и делать предварительные выводы по анализу проблем клиента;
- разрабатывать детальный план мероприятий, включая методологию, основные действия, кадровое обеспечение, график, бюджет, и соизмеримые цели.

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 дипломного проекта (работы), программу государственного экзамена, которые должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

7.1.2 Образовательная программа подготовки выпускника должна предусматривать изучение студентом следующих циклов:

- социально-гуманитарных дисциплин;
- естественно-научных 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

Виды деятельности, установленные учебным планом	Продолжительность при сроке обучения 4 года 6 месяцев	
	недели	часы
Теоретическое обучение	140 недель	7560 ч.
Экзаменационные сессии	25 недель	1350 ч.
Практика	31 неделя	1674 ч.
Дипломное проектирование	7 недель	378 ч.
Итоговая государственная аттестация	3 недели	162 ч.
Каникулы (включая 4 недели после окончания вуза)	32 недели	

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.

Таблица 2

№ пп	Наименования цикла дисциплин и дисциплины	Объем работы (часов)			Зачетные единицы
		Всего	из них аудиторные занятия	самостоятельная работа	
1	Цикл социально-гуманитарных дисциплин	1450	670	780	36
	<i>Обязательный компонент</i>				
1.1	История Беларуси	102	68	34	4
1.2	Основы идеологии белорусского государства	36	24	12	2
1.3	Философия	102	68	34	4
1.4	Экономическая теория	102	68	34	4
1.5	Социология	54	34	20	2
1.6	Политология	102	68	34	4
1.7	Основы психологии и педагогики	102	68	34	4
1.8	Иностранный язык	272	136	136	8
1.9	Физическая культура	476	68	408	TK
1.10	<i>Дисциплины по выбору студента</i>	102	68	34	4
2	Цикл естественнонаучных дисциплин	1590	816	774	48
	<i>Обязательный компонент</i>				
2.1	Ботаника	220	102	118	6
2.2	Химия	550	272	278	16
2.3	Экология	170	68	102	4
2.4	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность	160	102	58	6
2.5	Физико-химические методы анализа сельскохозяйственных объектов	110	68	42	4

№ пп	Наименования цикла дисциплин и дисциплины	Объем работы (часов)			Зачетные единицы
		Всего	из них		
			аудиторные занятия	самостоятельная работа	
2.6	Информационные технологии	110	68	42	4
2.7	Основы высшей математики	110	68	42	4
2.8	Физика	160	68	92	4
3	Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин	5724	2838	2886	167
	<i>Обязательный компонент</i>				
3.1	Охрана труда	170	68	102	4
3.2	Организация сельскохозяйственного производства с основами менеджмента и делопроизводства	230	102	128	6
3.3	Экономика сельского хозяйства	120	68	52	4
3.4	Земледелие	110	68	42	4
3.5	Растениеводство	250	102	148	6
3.6	Плодоовощеводство	170	102	68	6
3.7	Вредители и болезни сельскохозяйственных культур	220	136	84	8
3.8	Методы и средства защиты растений	280	136	144	8
3.9	Агрохимия	400	170	230	10
3.10	Система применения удобрений	340	170	170	10
3.11	Агрохимобслуживание сельского хозяйства	200	90	110	6
3.12	Методы агрохимических исследований	440	198	242	11
3.13	Геология	170	68	102	4
3.14	Почвоведение	330	170	160	10
3.15	География почв	170	102	68	6
3.16	Почвы Беларуси	170	68	102	4
3.17	Картография почв	220	102	118	6
3.18	Основы рационального землепользования	234	120	114	7
3.19	Основы энергосбережения	80	48	32	3
3.20	Физиология и биохимия растений	280	136	144	8
3.21	Основы управления интеллектуальной собственностью	60	36	24	2
3.22	Сельскохозяйственные машины	110	68	42	4
3.23	Тракторы и автомобили	110	68	42	4
3.24	Сельскохозяйственная микробиология	170	68	102	4
3.25	Вузовский компонент	350	170	180	10
3.26	Дисциплины по выбору студента	340	204	136	12
	Всего	8764	4324	4440	251
4	Практика, 31 неделя	1674		1674	31
4.1	Учебные практики, 16 недель	864		864	16
4.2	Технологическая (производственная), практика, 11 недель	594		594	11
4.3	Преддипломная практика, 4 недели	216		216	4

№ пп	Наименования цикла дисциплин и дисциплины	Объем работы (часов)			Зачетные единицы
		Всего	из них		
			аудиторные занятия	самостоятельная работа	
5	Дипломное проектирование 7 недель	378		378	10
6	Итоговая государственная аттестация 3 недели	162		162	8
	Факультативы	146			
	Итого	11124	4324	6800	300

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.

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

2.1 Ботаника

Цитология и гистология растений. Органография. Систематика растений. Отделы низших и высших растений. Геоботаника. *Выпускник должен знать:*

- особенности строения растительных клеток, тканей и органов растений;
- способы размножения растений;
- отличительные признаки растений различных отделов, биологические особенности их важнейших представителей;
- закономерности формирования различных фитоценозов;

уметь:

- анализировать строение вегетативных и генеративных органов растений, выявлять изменения структуры тканей, вызванные действием неблагоприятных экологических факторов;

- определять принадлежность растений к различным систематическим группам по совокупности диагностических признаков;

- определять видовую структуру и состояние естественных и культурных фитоценозов.

Химия

Законы стехиометрии. Строение атомов. Химическая связь и строение молекул. Комплексные соединения, кинетические закономерности протекания химических реакций и химическое равновесие. Свойства и состав растворов. Ионные реакции. Водородный показатель. Окислительно-восстановительные процессы. Химия биогенных элементов. Химия и анализ загрязнений окружающей среды.

Теоретические основы аналитической химии. Основные понятия, задачи и методы качественного и количественного химических анализов. Требования к массовому сельскохозяйственному анализу: экспрессность, точность, чувствительность и воспроизводимость. Статистическая обработка результатов анализа.

Теоретические основы органической химии, методы работы с органическими веществами. Углеводороды. Терпены и стероиды. Галогенпроизводные углеводородов. Спирты. Простые и сложные эфиры. Фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Липиды. Углеводы. Амины. Амиды. Аминокислоты. Белки и пептиды. Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Биологически активные органические соединения в сельском хозяйстве.

Агрегатные состояния веществ, химическая термодинамика и термохимия, химическая кинетика и катализ, фотохимия, химическое равновесие, растворы неэлектролитов и электролитов, электрическая проводимость растворов, электрохимия, поверхностные явления, коллоидные системы и их свойства, растворы высокомолекулярных соединений.

*Выпускник должен**знать:*

- основные законы и понятия химии;
- основные классы химических соединений и их свойства;
- критерии осуществимости химических реакций;
- основные схемы анализа сложных смесей, используя качественные реакции разделения и обнаружения;
- методики проведения качественного и количественного анализа;
- классификацию и номенклатуру органических соединений;
- химические свойства классов органических соединений;
- принципы основных методов определения структуры органических молекул;
- электрическую проводимость растворов электролитов;
- электрохимические процессы;
- особенности протекания процессов в коллоидных системах и растворах ВМС;

уметь:

- составлять уравнения химических реакций;
- производить стехиометрические и термодинамические расчеты;
- анализировать свойства химических соединений и давать им экологическую характеристику.
- приготовить растворы заданных концентраций;
- проводить качественный анализ веществ;
- определять различные вещества в биологических, сельскохозяйственных и других объектах окружающей среды аналитическими методами.
- выполнять качественный элементный и функциональный анализ;
- провести очистку вещества или растворителя по методике.
- рассчитывать рН среды водных растворов кислот, щелочей, солей, буферных растворов;
- использовать потенциометрический метод определения рН, окислительно-восстановительных потенциалов растворов и биологических сред.

Экология

Аутэкология - экология особи. Дэмэкология - экология популяций. Синэкология - экология сообществ и экосистем. Учение о биосфере. Охрана природных ресурсов Республики Беларусь. Охрана атмосферного воздуха. Охрана и рациональное использование земель и недр. Водные ресурсы и их охрана. Охрана растительного и животного мира. Региональные экологические проблемы Республики Беларусь. Основы законодательства Республики Беларусь в области охраны окружающей среды. Экологические основы ведения сельскохозяйственного производства. Чужеродные виды в составе флоры и фауны Беларуси, их особенности, пути появления и влияние на биологические системы.

*Выпускник должен**знать:*

- значение экологии и методы изучения живых систем;
- законы, принципы и правила экологии и их прогностическую роль;
- задачи и принципы охраны окружающей среды;
- региональные экологические проблемы Республики Беларусь;
- основы законодательства Республики Беларусь в области охраны окружающей среды;
- экологические проблемы сельскохозяйственного производства;
- причины появления чужеродных видов в составе флоры и фауны Беларуси и особенности влияния интродуцентов на состояние биологических систем.

уметь:

- пользоваться стандартами и нормами предельно допустимых концентраций (ДПК) загрязнений почвы, воздуха, воды, сельскохозяйственной продукции;
- использовать в практической деятельности законодательные акты Республики Беларусь по охране окружающей среды;
- организовать производство экологически безопасной продукции сельского хозяйства;
- распознавать чужеродные виды в составе флоры и фауны Беларуси.

Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность

Чрезвычайные ситуации в современных условиях. Характеристика современных средств поражения. Сильнодействующие ядовитые вещества и защита от них. Характеристика очагов поражения. Система обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях. Прогноз и оценка радиационной и химической обстановки. Структурные органы Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС). Приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Защитные сооружения гражданской обороны. Индивидуальные средства защиты. Устойчивость работы объектов хозяйствования. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения. Мероприятия по ликвидации последствий аварий на объектах отрасли.

Радиационный риск. Концепция приемлемого риска. Основные нормативные документы по радиационной безопасности. Основные пределы доз. Работа с открытыми источниками ионизирующих излучений. Организация контроля и учета доз облучения. Дозовые нагрузки при внешнем и внутреннем облучении. Методы расчета биологических защит от ионизирующих излучений.

*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 аварии на Чернобыльской АЭС;
 - действующие нормативно-правовые акты - систему планирования защиты производственных объектов и территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций, - основу классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, порядок сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
 - нормы радиационной безопасности и основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности;
 - методы и способы защиты от ионизирующих излучений.
- 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;
 - 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;
 - прогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций, определять размер экономического ущерба и потребность в материально-технических средствах для ликвидации последствий чрезвычайных ситуациях, аварий и катастроф;
 - оценивать радиационную обстановку;
 - принимать меры по снижению переоблучения людей и животных.

Физико-химические методы анализа сельскохозяйственных объектов

Общий подход к созданию контрольно-токсикологической службы в Республике Беларусь. Пробоподготовка. Электрохимические методы анализа. Оптические спектральные и несектральные методы анализа. Хроматографические методы. Методы расчета результатов физико-химических методов анализа.

Объекты исследования, контролируемые соединения и ионы в них. Предельно-допустимые концентрации различных групп тяжелых металлов, пестицидов и азотсодержащих соединений. Нехроматографические методы определения пестицидов и других низкомолекулярных органических веществ. Понятие об иммунохимических методах определения белковых ядов, вирусов и бактерий.

Выпускник должен

знать:

- теоретические основы физико-химических методов анализа;
- современные приборы и методики для проведения анализа сельскохозяйственных объектов и окружающей среды физико-химическими методами;
- методы пробоподготовки.

уметь:

- правильно произвести отбор проб различной растениеводческой продукции и подготовить их к анализу и хранению;
- провести анализ сельскохозяйственных объектов окружающей среды основными физико-химическими методами анализа.

Информационные технологии

Операционная система. Интерфейс пользователя. Организация файловой системы. Приложение 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.

Использование электронных таблиц для решения задач профильного характера.

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 ПК на уровне пользователя;

- использовать возможности операционной среды и сервисных программ;

- работать со стандартным прикладным программным обеспечением.

Основы высшей математики

Элементы аналитической геометрии. Основы математического анализа. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных. Простейшие приемы интегрального исчисления и его применение. Дифференциальные уравнения. Основы теории вероятностей и математической статистики.

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;

- применять понятия и методы теории вероятностей и линейного программирования;

- составлять математические модели производственных задач, решать их математическими методами с применением вычислительной техники и анализировать полученные результаты;

Физика

Физические основы механики. Основы молекулярной физики и термодинамики. Электростатика и постоянный электрический ток. Электромагнитные явления. Колебания и волны. Основы волновой оптики. Элементы квантовой оптики.

Выпускник должен

знать:

- основные физические законы и их важнейшие следствия;

- методы измерения физических характеристик материальных объектов;

- простейшие способы статистической обработки результатов эксперимента;

уметь:

- использовать основные законы физики при решении прикладных профессиональных задач;
- рассчитывать физические величины с помощью основных законов физики;
- практически использовать важнейшие принципы и приемы физических измерений;
- обрабатывать результаты прямых и косвенных измерений различных физических величин.

7.5.3 Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин

Охрана труда

Политика государства в области охраны труда. Связь охраны труда со смежными дисциплинами. Правовые и организационные основы охраны труда. Законодательные нормы по охране труда, республиканские и межгосударственные стандарты безопасности труда. Система управления охраной труда. Основы производственной санитарии. Производственная среда и ее влияние на отсутствие недопустимых рисков. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Основы техники безопасности. Требования безопасности к зданиям, сооружениям, оборудованию и технологическим процессам. Электробезопасность производственных процессов. Основы пожарной безопасности. Профилактика пожаров при проведении работ в сельском хозяйстве. Молниезащита.

Выпускник должен

знать:

- основные проблемы безопасности труда, правила и нормы по охране труда, республиканские и межгосударственные стандарты, обязанности нанимателя и работника по обеспечению охраны труда, планирование и разработку мероприятий по обеспечению здоровых и безопасных условий труда;
- правовые, организационные и инженерные основы обеспечения безопасности труда в сельском хозяйстве;
- методы расчета и анализа допустимых рисков

уметь:

- производить оценку условий труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы и производить их количественную оценку;
- организовывать работу по нормализации условий труда, по обеспечению безопасности труда, расследованию несчастных случаев.
- пользоваться приборами и оборудованием для измерения параметров, характеризующих условия труда; применять на практике нормативные материалы.

Организация сельскохозяйственного производства с основами менеджмента и делопроизводства

Сущность, принципы и закономерности организации сельскохозяйственного производства. Организационно-правовые формы сельскохозяйственных предприятий. Система ведения хозяйства. Специализация и планирование производства на сельскохозяйственных предприятиях. Организация рационального использования ресурсов предприятия. Организация и оплата труда. Организация внутрихозяйственных экономических отношений в растениеводстве. Организационно-экономическое обоснование мероприятий в растениеводстве. Принципы, цели и функции менеджмента. Методы управления. Организация оперативного управления производством. Управление качеством труда и продукции. Организация управления (менеджмент) сельскохозяйственными предприятиями. Кадры управления. Контрактный метод подбора кадров. Повышение квалификации и аттестация кадров. Управленческие решения. Мотивация управленческого труда. Технология процесса управления. Основы управления внешнеэкономической деятельностью предприятия.

Документация и ее роль в системе менеджмента в управлении производством. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Правила создания организационно-распорядительной документации. Требования к построению и оформлению документов. Организация делопроизводства в управлении отраслью растениеводства в сельскохозяйственном предприятии. Номенклатура дел.

Выпускник должен

знать:

- принципы и закономерности организации сельскохозяйственного производства;
- организационно-правовые формы сельскохозяйственных предприятий и объединений;
- формы специализации сельскохозяйственных предприятий и принципы сочетания отраслей;
- принципы и методы внутрихозяйственного планирования;
- сущность, принципы и системы хозяйственного расчета;
- формы и системы оплаты труда, меры материального и морального стимулирования труда;
- законы, закономерности, принципы, цели, функции менеджмента в управлении производством в предприятиях АПК РБ;
- методы управления производством;
- организацию управления сельскохозяйственным производством.

уметь:

- произвести расчеты по обоснованию объема производства продукции растениеводства;
- рассчитать потребность в семенах, удобрениях, средствах защиты растений и их стоимость;
- выполнить организационно-экономическое обоснование агротехнических мероприятий в растениеводстве;
- применять на практике полученные знания по управлению сельскохозяйственным производством;
- с наименьшим риском отдавать распоряжения подчиненным и осуществлять контроль за их исполнением;
- грамотно пользоваться инструментами товарной, ценовой, коммуникационной и сбытовой политики;
- организовать сбор информации;
- принимать управленческие решения;
- составить положение об агрохимической службе и должностные инструкции специалистов службы.

Экономика сельского хозяйства

Агропромышленный комплекс (АПК) развития сельского хозяйства. Особенности сельскохозяйственного производства. Экономические элементы сельского хозяйства: земля, растения, основные фонды, оборотные средства, производственный персонал. Производительность труда и ее показатели. Продукция сельскохозяйственного и промышленного производства. Издержки производства и себестоимость продукции. Экономические основы рыночных отношений в АПК. Формы организации и государственного регулирования сельского хозяйства. Экономический механизм деятельности предприятий сельского хозяйства. Налоги и не налоговые платежи. Прибыль и рентабельность. Интенсификация и производственный потенциал сельского хозяйства. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства, расширенное воспроизводство. Экономический механизм принятия решений и проблемы сельского хозяйства. Сравнительная экономическая

ОСРБ 1-74 02 05-2007

эффективность капиталовложений, эффективность инвестиций. Основные проблемы экономики растениеводства.

Выпускник должен знать:

- особенности современного этапа экономического развития страны в связи с формированием рыночных отношений, роль и место сельского хозяйства в экономике и решении экономических, экологических и социальных задач;
- экономические элементы процесса производства (природные ресурсы, основной и оборотный капитал, трудовые ресурсы), экономические категории и показатели эффективности производства;
- экономический механизм деятельности сельскохозяйственных предприятий, обеспечивающий действенные внутренние стимулы устойчивого развития сельского хозяйства в условиях рыночной экономики.

уметь:

- рассчитать показатели эффективности использования основных фондов, оборотных средств, природных и трудовых ресурсов;
- рассчитать себестоимость продукции и услуг предприятия, установить цену на них, определить прибыль и рентабельность;
- проанализировать результаты хозяйственной деятельности предприятия, выявить резервы экономии материальных и трудовых затрат;
- рассчитать технико-экономические показатели эффективности сельскохозяйственных мероприятий, инвестиций в производство и природоохранную деятельность.

Земледелие

Факторы жизни растений и законы земледелия, воспроизводство плодородия почв и оптимизация условий жизни растений. Сорные растения и методы борьбы с ними, карантинные и ядовитые сорняки, пороги их вредоносности и гербокритические периоды культур. Севообороты и их классификация, научные основы обработки почвы, системы обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры. Современные зональные системы земледелия.

Выпускник должен

знать:

- технологические приемы возделывания овощных и плодовых культур;
- методы рационального использования почв и воспроизводства их плодородия;
- сроки и способы внесения гербицидов в борьбе с сорняками в посевах овощных и плодовых культур.

уметь:

- использовать научные исследования;
- использовать расчеты экономической эффективности применения и химических средств и агротехнических мероприятий.

Растениеводство

Биологические основы растениеводства. Производственная и ботанико-биологическая группировка сельскохозяйственных культур. Общая характеристика, биология и технология возделывания зерновых (озимых и яровых), зернобобовых и крупяных культур, кукурузы, корнеплодов, клубнеплодов, технических, масличных культур, однолетних и многолетних бобовых и злаковых трав. Биологическая группировка растений по продолжительности вегетационного периода, отзывчивости на условия выращивания: (отношение к влаге, теплу, свету, элементам питания, агрохимическим свойствам почвы, способам обработки почвы и др.).

Фазы роста и развития, этапы органогенеза, морфологические особенности. Биологическая и агротехническая сущность технологий, составляющие элементы. Размещение

культур в севообороте, предшественники, обработка почвы. Интенсивные, экологически чистые и энергосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Семеноведение, требования к качеству семян. Выбор сроков и способов уборки. Приемы сокращения потерь при уборке. Программирование урожаев полевых культур.

Выпускник должен

знать:

- систематику и классификацию растений полевой культуры;
- морфологические и биологические особенности возделываемых культур;
- интенсивные, энергосберегающие технологии формирования высоких и экологически чистых урожаев;
- особенности технологии производства продукции растениеводства на различных типах почв и мелиорируемых землях;
- основы программирования урожаев;
- требования к качеству выращиваемой продукции и пути его улучшения;
- приемы сокращения потерь при уборке и хранении продукции.

уметь:

- разрабатывать и реализовывать на практике современные технологии возделывания полевых культур с учетом природно-климатических условий;
- воздействовать на факторы развития растений, разрабатывать модель высоко-продуктивного растения и посева, формировать оптимальную густоту посева;
- готовить семена к посеву, подбирать лучшие предшественники, разрабатывать основную и предпосевную обработку почвы, применять систему удобрений и рассчитывать дозы элементов питания, обосновывать сроки и способы посева, применять интегрированную систему защиты растений, контролировать ход формирования урожая, сокращать потери продукции растениеводства;
- пользоваться теоретическими основами формирования урожая с элементами программирования.

Плодоовощеводство

Морфологические и биологические особенности плодовых и ягодных культур, закономерности их роста и плодоношения. Современные технологии размножения плодовых и ягодных пород. Закладка промышленных насаждений. Культуры промышленного производства в Республике Беларусь, их распространение в зависимости от зон выращивания. Биологические особенности овощных культур, семена и методы их подготовки к посеву. Рассадный метод в овощеводстве. Отношение овощных культур к факторам внешней среды. Площади питания, схемы размещения. Овощные севообороты. Размножение овощных растений. Общие приемы ухода. Технология производства овощных культур.

знать:

- биологические особенности плодово-ягодных и овощных культур, особенности их роста и развития;
- морфологические признаки, систематику и классификацию растений плодово-ягодных и овощных культур.
- отношение плодово-ягодных и овощных культур к условиям произрастания;
- способы возделывания плодово-ягодных и овощных культур.

уметь:

- разрабатывать и реализовывать на практике современных технологий возделывания плодово-ягодных и овощных культур с учетом природно-климатических условий.
- использовать энергосберегающие технологии производственных процессов при получении высококачественной продукции.

ОСРБ 1-74 02 05-2007

Вредители и болезни сельскохозяйственных культур

Общая характеристика насекомых, клещей, нематод, голых слизней, их биология, основы систематики и экологии. Вредители кормовых и зерновых, злаковых и бобовых, технических культур и картофеля. Вредители кормовых и овощных крестоцветных, моркови, плодовых и ягодных культур.

В области агрономии после изучения фитопатологии изучают диагностику заболеваний сельскохозяйственных культур. Источники сохранения и накопления инфекционного начала, пути и способы его распространения, условия эпифитотийного развития болезней. Изучение болезней полевых, овощных и плодово-ягодных культур.

Выпускник должен знать:

- основные виды вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, их симптомы, патогенез, вредоносность, особенности распространения и меры защиты;

уметь:

- диагностировать основные болезни и вредителей сельскохозяйственных культур по внешним признакам (симптомам) в природных условиях;
- осуществлять оценку фитосанитарного состояния сельскохозяйственных культур при назначении санитарно-оздоровительных мероприятий;

Методы и средства защиты растений

Комплекс методов по защите растений: агротехнический, физический, механический, селекционно-семеноводческий, автоцидний, биологический, химический методы, карантин растений.

Основы агрономической токсикологии. Влияние средств защиты растений на окружающую среду. Основы применения средств защиты растений. Физико-химические свойства и регламенты применения средств защиты растений от вредителей, болезней и сорной растительности в посевах сельскохозяйственных культур.

Выпускник должен знать:

- методы и средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков;
- ассортимент химических средств защиты растений, механизм их действия;
- технику безопасности при применении химических средств защиты растений.

уметь:

- обосновать комплекс мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков;
- рационально использовать методы защиты растений с учетом ЭПВ вредных объектов;
- составлять систему мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от вредных объектов.

Агрохимия

Химический состав растений и качество урожая. Питание растений и методы его регулирования. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Известкование кислых почв и известковые удобрения. Классификация минеральных удобрений, их производство и применение. Азотные, фосфорные, калийные, комплексные удобрения, микроудобрения. Органические удобрения. Бактериальные удобрения. Технология хранения, подготовки и внесения удобрений. Экологические проблемы агрохимии.

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;

уметь:

- правильно использовать в практической деятельности результаты агрохимических исследований;
- организовывать хранение и применение органических, минеральных и известковых удобрений в конкретных условиях производства;

Система применения удобрений

Основные принципы построения системы удобрений и ее задачи. Физиологические основы определения потребности сельскохозяйственных культур в удобрениях. Факторы, учитываемые при определении доз удобрений. Методы расчета доз удобрений. Система применения удобрений сельскохозяйственных культур в полевых, кормовых и овощных севооборотах. Оптимизация системы удобрения сельскохозяйственных культур с использованием экономико-математических методов и ПЭВМ. Баланс питательных элементов в почве. Система применения удобрений плодовых и ягодных культур, на сенокосах и пастбищах. Применение удобрений на мелиорированных и торфяных почвах и в условиях радиоактивного загрязнения территории. Экологическая и энергетическая оценка применения удобрений.

Выпускник должен знать:

- особенности питания и удобрения зерновых, зернобобовых, технических, кормовых, овощных, плодовых, ягодных культур, сенокосов и пастбищ, методы расчета энергоэффективности в сельском хозяйстве.

- разрабатывать и обосновывать систему применения удобрений для хозяйства, севооборота, угодья, культуры, рассчитывать агрономическую, экономическую и энергетическую эффективность удобрений.

уметь: - разрабатывать и обосновывать систему применения удобрений для хозяйства, севооборота, угодья, культуры, рассчитывать агрономическую, экономическую и энергетическую эффективность удобрений.

Агрохимическое обслуживание сельского хозяйства

Структура, содержание и организация работ агрохимической службы Республики Беларусь. Методика крупномасштабных агрохимических и радиологических исследований почв сельскохозяйственных угодий. Использование материалов исследований для рационального применения удобрений. Составление агрохимической документации и отчетности по применению удобрений в условиях сельскохозяйственного производства.

Выпускник должен знать:

- структуру и задачи подразделений по агрохимическому обслуживанию сельскохозяйственного производства,
- методику проведения агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий и обобщения его материалов,
- условия эффективного применения органических, минеральных, известковых удобрений;

ОСРБ 1-74 02 05-2007

- меры по предотвращению загрязнения окружающей среды при использовании удобрений.

уметь:

- разработать проектно-сметную документацию по известкованию кислых почв и рациональному применению удобрений;
- вести необходимую агрохимическую документацию и отчетность по применению удобрений, проводить агрохимическое обследование почв.

Методы агрохимических исследований

Задачи методов агрохимических исследований и значение их в повышении эффективности сельскохозяйственного производства. Классификация методов исследования. Планирование сельскохозяйственного эксперимента и его этапы. Виды полевых опытов с удобрениями. Построение схем полевых опытов. Основные элементы методики полевого опыта, техника закладки и проведения. Вегетационный опыт, значение, задачи и модификации. Техника проведения вегетационных опытов в почвенных, песчаных и водных культурах. Лизиметрические исследования.

Статистическая обработка результатов опыта и ее значение. Дисперсионный анализ. Корреляция и регрессия. Ковариация. Пробит-анализ. Применение ПЭВМ при выполнении статистических расчетов. Методы анализа растений, почвы и удобрений.

Выпускник должен

знать:

- планирование сельскохозяйственного эксперимента;
- технику закладки и проведения полевого опыта для изучения действий удобрений и плодородия почв;
- вегетационный и лизиметрический методы исследований;
- статистическую обработку результатов опыта;
- методику дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов;
- методы анализа растений, кормов, почвы, удобрений; методы определения в растениях общего и нитратного азота, зольных элементов и органических соединений;
- динамику минерального питания растений; оценку качества урожая;
- методику определения тяжелых металлов;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) в растениях нитратов и тяжелых металлов.

уметь:

- производить анализ растений и кормов для определения качества урожая;
- давать оценку питательной ценности кормов по содержанию питательных элементов;
- проводить статистический анализ результатов исследований.

Геология

Задачи и методы геологии. Общие сведения о Земле, ее состав и строение. Элементы геохимии. Основы минералогии и петрографии. Физические свойства, химический состав и классификация минералов. Горные породы, происхождение и классификация: магматические, метаморфические и осадочные. Агрономические руды. Эндеогенные процессы: тектонические движения, магматизм, метаморфизм. Экзогенные процессы: выветривание, геологическая деятельность ветра, поверхностных текучих и подземных вод, озер, болот, морей и океанов, ледников и водно-ледниковых потоков. Их разрушительная, транспортирующая и аккумулятивная деятельность. Основные типы четвертичных отложений, их характеристика и значение в почвообразовании. Основы исторической геологии. Основы геоморфологии и геологической картографии.

Выпускник должен

знать:

- происхождение, состав, свойства, применение, почвообразующее значение минералов и горных пород;
- основные эндогенные и экзогенные процессы и их роль в формировании земной коры, горных пород и рельефа;
- происхождение, состав, свойства подземных вод и их роль в почвообразовании, водоснабжении и мелиорации земель;
- основные этапы развития Земли и земной коры;
- основные генетические типы четвертичных отложений;
- агрономические руды Республики Беларусь, их свойства и применение;
- основные формы и типы рельефа, способы его изображения.

уметь:

- определять, классификацию и оценку минералов и горных пород с точки зрения их почвообразующего значения и применения в сельском хозяйстве;
- определять формы и типы рельефа земной поверхности для использования этих знаний при картографии почвенного покрова;
- определять основные генетические типы четвертичных отложений;
- чтения геологических карт с целью изучения истории развития земной коры определенной территории.

Почвоведение

Почва как природное тело, как основное средство сельскохозяйственного производства, как предмет и продукт труда. Общая схема и стадии почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Морфологические признаки почв. Минералогический и химический состав почв. Физические и физико-механические свойства почвы. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. Гумус, его состав, свойства и значение. Баланс гумуса. Почвенные коллоиды, их происхождение, строение и свойства. Поглощительная способность почвы, ее значение и виды. Почвенная кислотность и щелочность, их виды и значение. Устранение избыточной кислотности и щелочности. Буферная способность почв. Плодородие почв, его формирование и развитие. Категории, виды и показатели плодородия. Воспроизводство и модели плодородия. Основные принципы расширенного воспроизводства плодородия.

Выпускник должен

знать:

- функции почвы в экологической системе;
- минералогический и химический составы почвы;
- свойства почвы и характеристику почвенных режимов в зависимости от сочетания конкретных факторов почвообразовательного процесса;
- систему показателей, характеризующих почвенное плодородие и их оптимальное значение;
- методы регулирования плодородия почв.

уметь:

- выполнять анализы почвы и определять параметры плодородия конкретных почв;
- регулировать свойства почвенного поглощающего комплекса;
- управлять балансом гумуса и питательных веществ в земледелии;
- обобщать свойства почвы с целью обоснования агрономической характеристики;
- разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв на основе оптимизации почвенных процессов.

География почв

Основные закономерности географического распространения почв. Принципы построения современной классификации почв. Номенклатура, диагностика почв. Почвенные зоны. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, состав, свойства, особенности сельскохозяйственного использования почв различных почвенно-климатических зон. Эрозия и другие виды деградаций почвенного покрова, факторы их определяющие.

*Выпускник должен**знать:*

- особенности генезиса того или иного типа почвы в зависимости от условий, в которых протекает ее образование;
- генетические характеристики зональных почв;
- способы использования данных о морфологическом строении почвы, валового химического и других видов анализа при характеристике ее плодородия;
- систему мероприятий и способы охраны почв при сельскохозяйственном использовании с целью расширенного воспроизводства почвенного плодородия.

уметь:

- самостоятельно анализировать состояние почвенного покрова конкретного земельного участка;
- владеть необходимым набором методов исследования, рекомендуемых при изучении почвенного покрова территории;
- проводить необходимое полевое почвенное обследование и камеральную обработку результатов;
- давать рекомендации по эффективному с экономической и экологической точек зрения использованию почв.

Картография почв

Почвенные карты. Виды картографической основы, масштабы съемки, категории сложности. Методика крупномасштабных почвенных исследований. Корректировка картографических материалов прошлых лет исследований. Почвенный очерк. Использование материалов крупномасштабных почвенных исследований в сельскохозяйственном производстве.

*Выпускник должен**знать:*

- методику крупномасштабных почвенных исследований и другие виды картографирования почвенного покрова;
- методику составления сопутствующих картографических материалов (карта агропроизводственной группировки почв, карта эродированных земель) и поясняющей их документации;
- требования к оформлению материалов крупномасштабных почвенных исследований.

уметь:

- проводить крупномасштабное (и другие виды) картографирование почвенного покрова;
- составлять рабочий экземпляр и на его основе авторский экземпляр крупномасштабной почвенной карты;
- руководствуясь почвенной картой, составлять карту агропроизводственной группировки почв, карту эродированных земель, сопутствующей документации;
- составлять почвенный очерк и другую документацию, поясняющую и расшифровывающую почвенную карту и другие картографические материалы;

- разрабатывать рекомендации по использованию материалов исследований в сельскохозяйственном производстве;
- корректировать материалы исследований прошлых лет.

Почвы Беларуси

Географическое положение, природные условия Республики Беларусь. Процессы почвообразования на территории республики. Основные таксономические единицы и классификация почв. Происхождение, строение, состав, свойства. Сельскохозяйственное использование различных типов почв Республики Беларусь, структура почвенного покрова республики

*Выпускник должен**знать:*

- распространение, условия формирования и генезис основных типов почв Беларуси;
- диагностические признаки, состав, строение и свойства почв Беларуси;
- классификацию почв республики.

уметь:

- на основании диагностических признаков определять место почвы в классификационном списке;
- разрабатывать комплекс мероприятий по эффективному использованию и повышению плодородия почв, защите их от деградации и эрозии.

Основы рационального землепользования

Задачи рационального землепользования. История развития вопроса о рациональном использовании земель. Вклад отечественных ученых в решение данной проблемы. Почвенные ресурсы и структура землепользования Республики Беларусь. Бонитировка почв. Агропроизводственная группировка почв Беларуси. Мероприятия по рациональному использованию почв различных агрогрупп. Рекультивация земель. Сельскохозяйственное использование загрязненных почв. Использование почв водоохраных и прибрежных зон, охранных территорий. Культуртехнические мероприятия и рациональное использование сельскохозяйственных угодий.

*Выпускник должен**знать:*

- почвы республики, их свойства, пригодность для возделывания сельскохозяйственных культур;
- структуру земельных ресурсов Республики Беларусь;
- экологическое состояние земель и почвенного покрова, пути и приемы регулирования плодородия почв;
- принципы и направления рационального использования пахотных земель, торфяных почв, эродированных и рекультивируемых, пойменных, осушаемых и орошаемых земель в охраняемых зонах и подверженных различным видам загрязнения.

уметь:

- учитывать особенности почвенного покрова при определении структуры посевных площадей и специализации хозяйства;
- разрабатывать комплексные мероприятия, направленные на эффективное использование земельных ресурсов и повышение плодородия почв;
- использовать результаты качественной оценки почв для планирования сельскохозяйственного производства;
- определять хозяйственную, экологическую и экономическую целесообразность рационального использования земель.

Основы энергосбережения

Использование энергии в сельском хозяйстве Беларуси. Рациональное и эффективное использование энергетических ресурсов. Методы расчета энергетической эффективности в сельском хозяйстве. Разработка и обоснование ресурсосберегающих мероприятий по воспроизводству почвенного плодородия и применению удобрений.

Выпускник

должен знать:

- основы рационального и эффективного использования энергетических ресурсов;
- принципы энергосберегающих технологий в агрохимии и почвоведении;
- основные направления научно-технического прогресса в энергосбережении;
- основные государственные мероприятия, а также опыт зарубежных стран в энерго- и ресурсосбережении.

уметь:

- проводить экономическую, экологическую и энергетическую оценку технических и технологических мероприятий и технологий;
- пользоваться различными источниками информации, вести пропаганду энергосбережения и природоохранной деятельности.

Физиология и биохимия растений

Физиология и биохимия растительной клетки. Водный обмен растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Минеральное питание растений. Обмен и транспорт органических веществ в растениях. Рост и развитие растений. Приспособление и устойчивость растений. Физиология и биохимия формирования качества урожая сельскохозяйственных культур.

Выпускник должен

знать:

- особенности химического состава клеток, тканей и органов растения, свойства и функции в растениях основных химических компонентов;
- общие закономерности жизнедеятельности растений на протяжении всего периода онтогенеза и их взаимосвязь с внешними условиями;
- физиолого-биохимические основы формирования урожая сельскохозяйственных культур, влияние экологических факторов на урожайность и качество продукции растениеводства.

уметь:

- определять жизнеспособность растительных тканей при воздействии на них различных химических веществ и физических факторов;
- определять количественные показатели фотосинтеза, дыхания, водообмена, роста;
- диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания у растений;
- оценивать устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды;
- определять химический состав, биологическую ценность продукции растениеводства, оценивать ее экологическую безопасность по данным химического состава.

Основы управления интеллектуальной собственностью

Интеллектуальная собственность, роль и место интеллектуальной собственности в развитии общества. Авторское право и смежные права, авторский договор. Промышленная собственность, объекты и субъекты права промышленной собственности. Патентная информация, определение, видовой состав патентной документации и ее особенности. Патентные исследования (исследование технического уровня и тенденций развития объ-

ектов техники, их патентоспособности, патентной чистоты, конкурентоспособности на основе патентной и другой информации). Введение объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот, основные способы введения объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот. Коммерческое использование объектов интеллектуальной собственности. Защита прав авторов и правообладателей, разрешение споров в области интеллектуальной собственности, досудебное урегулирование споров и судебный порядок рассмотрения споров в области интеллектуальной собственности. Государственное управление интеллектуальной собственностью, система государственного управления интеллектуальной собственностью в Республике Беларусь, международное сотрудничество Республики Беларусь в области интеллектуальной собственности, государственное стимулирование организаций и предприятий, создающих и использующих объекты интеллектуальной собственности.

Выпускник должен

знать:

- основы международного права и национального законодательства в сфере интеллектуальной собственности;
- порядок оформления прав на объекты интеллектуальной собственности в Республике Беларусь и за рубежом;
- основные виды патентной информации и методику проведения патентных исследований;
- виды ответственности за нарушение прав правообладателей объектов интеллектуальной собственности и способы защиты этих прав;
- способы введения объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот;
- способы и порядок передачи прав на использование объектов интеллектуальной собственности;
- основы экономики интеллектуальной собственности;
- основы системы управления интеллектуальной собственностью.
- толкование основных понятий и терминов в сфере интеллектуальной собственности;
- основные положения международного и национального законодательства об интеллектуальной собственности;
- уметь:*
 - проводить патентные исследования (патентно-информационный поиск, в том числе с использованием сети Интернет; оценку патентоспособности технических решений, патентной чистоты;
 - составлять заявки на выдачу охранных документов на объекты промышленной собственности;
 - оформлять договора на передачу имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности;

Сельскохозяйственные машины

Принципы классификации и маркировки машин. Понятие о системе машин. Машины для основной обработки почвы. Машины для поверхностной обработки почвы. Мишины для внесения удобрений. Сеялки. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины. Машины для ухода за посевами. Машины для химической защиты растений. Машины для заготовки кормов. Машины для возделывания и уборки зерновых, овощных, плодовых и ягодных культур. Зерноочистительные и сортировальные машины. Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послуборочной обработки зерна. Машины для уборки картофеля, сахарной свеклы, льна.

Выпускник должен знать:

- устройство базовых моделей и типы рабочих органов сельскохозяйственных машин для сельскохозяйственных культур возделываемых в Республике Беларусь;
- принципы работы узлов и механизмов сельскохозяйственных машин;
- технологические процессы работы сельскохозяйственных машин;
- технологические регулировки и методы настройки сельскохозяйственных машин на заданный режим работы.

уметь:

- выполнять технологические регулировки сельскохозяйственных машин и агрегатов в стационарных полевых условиях;
- проверять и корректировать технологические регулировки сельскохозяйственных машин;
- рассчитывать вылеты маркеров и слепоуказателей, концентрации приготовляемых растворов и дозы вносимых материалов.

Тракторы и автомобили

Общее устройство тракторов и автомобилей. Автотракторные двигатели внутреннего сгорания. Трансмиссия, ходовая часть и механизмы управления, рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. Технично-экономические показатели трактора. Транспортные средства сельскохозяйственного производства.

Выпускник должен

знать:

- новейшие достижения науки и техники в тракторо- и автомобилестроении с учётом особенностей сельскохозяйственного производства;
- основные технические показатели тракторов и автомобилей;
- правила безопасности труда и пожарной безопасности;
- общие принципы работы тракторов и автомобилей для обеспечения эффективности эксплуатации машин в сельскохозяйственном производстве;

уметь:

- меры по предотвращению загрязнений окружающей среды.
- управлять автомобилями, тракторами и тракторными агрегатами;

Сельскохозяйственная микробиология

Морфология и систематика бактерий. Микроорганизмы и окружающая среда. Метаболизм микроорганизмов. Превращение микроорганизмами соединений углерода, азота, фосфора, серы и др. Основы почвенной микробиологии. Взаимодействие микроорганизмов и растений. Микрофлора воды и воздуха.

Выпускник должен

знать:

- морфологию, физиологию, систематику и экологию микроорганизмов, их участие в круговороте углерода, азота, фосфора, серы и других элементов в природе;
- состав микробценозов основных типов почв, их участие в почвообразовательном процессе, трансформации гумуса;
- теоретические основы использования микроорганизмов в качестве удобрительных препаратов и биологических средств защиты растений, их экологическую безопасность;
- роль микроорганизмов в деградации и детоксикации ксенобиотиков;

уметь:

- проводить количественный и качественный анализ микрофлоры воздуха, почвы и воды, разрабатывать рекомендации по направленному регулированию микробиологической активности почв;
- оценивать экологическое состояние окружающей среды и влияние микробиологических удобрений и средств защиты на качественный состав микрофлоры.

7.5.4 Цикл дисциплин специализации

По специальности 1-74 02 05 - Агрохимия и почвоведение специализация не предусмотрена.

7.6 Требования к содержанию и организации практик

Практики (учебная и производственная) являются важной частью общего процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях и проводятся на объектах учебно-опытных хозяйствах учебных заведений, а также на передовых предприятиях сельского хозяйства, и научно-исследовательских институтах.

Практики направлены на закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения в высшем учебном заведении, на приобретение производственных навыков, знакомство с передовыми технологиями, методами организации труда и управления.

Практики организуются с учетом будущей специальности.

Учебные практики

по ботанике

Закрепление и расширение знаний студентов по систематике, морфологии и географии растений, экологии, фитоценологии и вегетативному размножению, приобретение практических навыков по сбору и гербаризации растений, по описанию фитоценозов.

по геологии

Изучение в полевых условиях геологической деятельности экзогенных процессов, знакомство с основными породами четвертичных отложений: водно-ледниковыми, аллювиальными, делювиальными, лесами, лессовидными, моренными и органогенными; освоение полевых методов геологических и геоморфологических наблюдений.

по механизации в растениеводстве

Освоение рабочих мест водителя колесных и гусеничных тракторов и самоходных комбайнов, изучение контрольно-измерительных приборов и органов управления тракторов и самоходных комбайнов, знакомство с рабочими системами и оборудованием, подготовка к запуску и запуск двигателя; трогание с места и остановка, движение передним и задним ходом, повороты и развороты, подъезд и соединение с навесной и прицепной сцепкой; проверка технического состояния и проведение технического ухода; подготовка к работе и работа на пахотных и посевных агрегатах, агрегатах для предпосевной и междурядной обработки, для внесения удобрений и защиты растений, на сеноуборочных и силосоуборочных агрегатах и машинах, на различных видах уборочных комбайнов, машин и агрегатов, их регулировка и оценка качества проводимых работ.

по физиологии растений

Освоение методики вегетационного опыта, практическое закрепление понятий о закономерностях формирования урожая сухой биомассы на основе роста растений, фотосинтетической деятельности, распределения и оттока органических веществ в период вегетации

по защите растений

Закрепление знаний по систематике возбудителей болезней сельскохозяйственных культур, оценка фитосанитарного состояния и диагностика болезней, освоение методики учета и степени пораженности культур, правил сбора и гербаризации пораженных растений. Совершенствование знаний по систематике вредителей культур, приобретение практических навыков по обследованию посевов на заселенность вредителями, определение их видового состава, изучение методов учета численности вредителей и степени поврежденности сельскохозяйственных культур. Знакомство со способами хранения, транспортировки, приема и выдачи ядохимикатов, изучение методики приготовления рабочих растворов суспензий и эмульсий, овладение практическими навыками по внесению ядохимикатов, знакомство с машинами по защите растений.

по почвоведению

Закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по генезису, классификации и морфологии основных типов почв Республики Беларусь, освоение методики выбора места и закладки почвенных разрезов, отбора почвенных образцов по генетическим горизонтам и почвенных монолитов.

по агрохимии

Знакомство с ассортиментом твердых и жидких минеральных удобрений, их хранением, смешиванием и внесением; изучение технологий получения, хранения и внесения подстилочного и бесподстилочного навоза; освоение полевых методов диагностики питания растений.

по растениеводству - приобретение практических навыков по биологии, морфологии и технологии возделывания полевых культур, оценка их состояния и разработка мероприятий по уходу за посевами, определение биологического урожая и его структуры, прогнозирование урожая. *по земледелию*

Изучение методов контроля за качеством полевых работ и разработка мероприятий по устранению возможных недостатков, освоение методов учета засоренности посевов, определение степени засоренности, составление карты засоренности, разработка мероприятий по борьбе с сорняками.

по хранению продукции растениеводства

Приобретение практических навыков по оценке качества сельскохозяйственной продукции, изучение технологии ее первичной доработки и хранения, знакомство с устройством различных хранилищ, освоение методов контроля за режимом хранения. *по агрохимобслуживанию сельского хозяйства*

Знакомство с организацией отделов и служб ОПИСХ, с целями, задачами, планированием и организацией проведения крупномасштабных агрохимических исследований; подготовка рабочего снаряжения, основной документации и плано-картографической основы, изучение материалов по обследуемым объектам; проведение рекогносцировочного обследования сельскохозяйственных угодий, уточнение границ полей, разбивка полей на элементарные участки, отбор смешанных почвенных образцов, оформление агрохимической полевой документации; изучение методики проведения анализов, знакомство с приборами и оборудованием; определение в почвенных образцах обменной кислотности, содержание гумуса, подвижного фосфора и калия; составление картограмм по данным показателей и агрохимических паспортов полей; обобщение материалов для обработки на ЭВМ.

по картографии почв

Знакомство с целями, задачами и организацией проведения крупномасштабных почвенных исследований, подготовка рабочего снаряжения, полевой документации и картографической основы; уточнение границ рабочих участков и угодий, изучение факторов почвообразования, отработка единой системы диагностики и номенклатуры почв; освоение ориентирования на местности по картографической основе, способов привязки поч-

венных разрезов и нанесения их на картографическую основу; составление плана рабочих маршрутов, выбор места и закладка почвенных разрезов, описание диагностических признаков почв, определение их названия, установление границ почвенных разностей и нанесение их на картографическую основу, отбор почвенных образцов, заполнение полевого журнала, составление почвенной карты и сопутствующих картографических материалов.

Производственные практики*Технологическая*

Овладение технологиями возделывания овощных, плодово-ягодных, декоративных, лекарственных, эфиромасличных и полевых культур в производственных условиях. Изучение структуры управления специализированных предприятий по производству, хранению и переработке плодов и овощей. Приобретение практических навыков ведения овощеводства в открытом и защищенном грунте, системы семеноводства овощных и плодово-ягодных культур. Изучение организации и оплаты труда в растениеводстве, состоянии животноводства, подсобных отраслей и охраны труда на предприятии.

Преддипломная практика

Сбор информации для написания дипломного проекта. Анализ полученных данных и их сравнительная оценка. Обработка полученных результатов статистическими и математическими методами. Подбор и анализ литературы по теме дипломного проекта

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 доступом к сетевым источникам информации; наглядными пособиями, мультимедийными, аудио-, видеоматериалами.
- обеспечивать доступ каждому студенту 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 ориентированно на разработку и внедрение в учебный процесс инновационных образовательных систем и технологий, адекватных компетентностному подходу в подготовке специалиста (вариативных моделей управляемой самостоятельной работы студентов, учебно-методических комплексов, мо-

дульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценки уровня компетенций студентов).

8.3 Требования к материально-техническому обеспечению

Высшее учебное заведение должно:

- располагать материально-технической базой, соответствующей санитарно-техническим нормам и правилам, обеспечивающей проведение лабораторных, практических и научно-исследовательских работ студентов, которые предусмотрены учебным планом;
- соблюдать нормы обеспечения учебной и методической литературой;
- обеспечивать каждого студента дисплейным временем не менее 50 часов в год.
- обеспечивать 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 внеучебное 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 ориентации, 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 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 повышение ее престижа в обществе, здорового образа жизни, а также основных демографических проблем общества;
- духовно-нравственное воспитание, 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 объединениях, 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 образования (системе менеджмента качества СТБ ИСО 9001:2001) осуществляется мониторинг, измерения, контроль 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 проектов (работ) производится по 10-балльной шкале. 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;
- 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, 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 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.

Библиография

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

[2] Об основных направлениях развития национальной системы образования. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12 апреля 1999г. № 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. 2,33. Усл.-печ. л. 3,70. Тираж 50 экз. Заказ № 234.

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