

ОСВО 1-74 02 01-2013

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ**

Специальность 1 – 74 02 01 Агронoмия

Квалификация Агрoном

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ
ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ**

Спецыяльнасць 1 – 74 02 01 Агрoнoмiя

Квалiфiкацыя Агрoном

**HIGHER EDUCATION
FIRST STAGE**

Speciality 1 – 74 02 01 Agronomics

Qualification Agronomist

Министерство образования Республики Беларусь
Минск

УДК 006.378.663:633/635

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

Предисловие

РАЗРАБОТАН учреждением образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 г. № 87

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

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

Издан на русском языке

Содержание

| | |
|--|-----------|
| 1 Область применения | 4 |
| 2 Нормативные ссылки | 4 |
| 3 Основные термины и определения | 4 |
| 4 Общие положения | 5 |
| 4.1 Общая характеристика специальности..... | 5 |
| 4.2 Требования к уровню образования лиц, поступающих для получения высшего образования I степени..... | 5 |
| 4.3 Общие цели подготовки специалиста | 5 |
| 4.4 Формы получения высшего образования I степени..... | 6 |
| 4.5 Сроки получения высшего образования I степени..... | 6 |
| 5 Характеристика профессиональной деятельности специалиста | 6 |
| 5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста..... | 6 |
| 5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста..... | 6 |
| 5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста | 6 |
| 5.4 Задачи профессиональной деятельности специалиста..... | 7 |
| 5.5 Возможности продолжения образования специалиста | 7 |
| 6 Требования к компетентности специалиста | 7 |
| 6.1 Состав компетенций специалиста..... | 7 |
| 6.2 Требования к академическим компетенциям специалиста..... | 7 |
| 6.3 Требования к социально-личностным компетенциям специалиста..... | 7 |
| 6.4 Требования к профессиональным компетенциям специалиста..... | 8 |
| 7 Требования к учебно-программной документации | 9 |
| 7.1 Состав учебно-программной документации | 9 |
| 7.2 Требования к разработке учебно-программной документации | 9 |
| 7.3 Требования к составлению графика образовательного процесса..... | 9 |
| 7.4 Требования к структуре типового учебного плана по специальности..... | 10 |
| 7.5 Требования к обязательному минимуму содержания учебных программ и компетенциям по учебным дисциплинам | 12 |
| 7.6 Требования к содержанию и организации практик..... | 26 |
| 8 Требования к организации образовательного процесса | 29 |
| 8.1 Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса..... | 29 |
| 8.2 Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса..... | 29 |
| 8.3 Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса..... | 30 |
| 8.4 Требования к организации самостоятельной работы студентов..... | 30 |
| 8.5 Требования к организации идеологической и воспитательной работы..... | 30 |
| 8.6 Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций..... | 30 |
| 9 Требования к итоговой аттестации | 31 |
| 9.1 Общие требования | 31 |
| 9.2 Требования к государственному экзамену..... | 32 |
| 9.2 Требования к дипломной работе..... | 32 |
| Приложение Библиография | 33 |

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ
Специальность – 1 -74 02 01 Агрономия
Квалификация Агроном

ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ
Спецыяльнасць 1-74 02 01 Агронамія
Кваліфікацыя Аграном

HIGHER EDUCATION. FIRST STAGE
Speciality 1-74 02 01 Agronomics
Qualification Agronomist

Дата введения 2013-09-01

1 Область применения

Стандарт применяется при разработке учебно-программной документации образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием, и образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, по специальности 1 – 74 02 01 «Агрономия» (далее, если не установлено иное, – образовательные программы по специальности 1 – 74 02 01 «Агрономия»), учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов.

Стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования Республики Беларусь, осуществляющих подготовку по образовательным программам по специальности 1 – 74 02 01 «Агрономия».

2 Нормативные ссылки

В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие правовые акты:

СТБ 22.0.1-96 Система стандартов в сфере образования. Основные положения (далее – СТБ 22.0.1-96)

СТБ ИСО 9000-2006 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь (далее – СТБ ИСО 9000-2006)

ОКРБ 011-2009 Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации» (далее – ОКРБ 011-2009)

ОКРБ 005-2011 Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Виды экономической деятельности» (далее – ОКРБ 005-2011)

Кодекс Республики Беларусь об образовании (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011, № 13, 2/1795) (далее – Кодекс Республики Беларусь об образовании)

3 Основные термины и определения

В настоящем образовательном стандарте применяются термины, определенные в Кодексе Республики Беларусь об образовании, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Агроном – квалификация специалиста с высшим образованием в области агрономии.

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

Зачетная единица – числовой способ выражения трудоемкости учебной работы студента, основанный на достижении результатов обучения.

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

Квалификация – знания, умения и навыки, необходимые для той или иной профессии на рынках труда, подтвержденные документом об образовании (СТБ 22.0.1-96).

Компетентность – выраженная способность применять свои знания и умения (СТБ ИСО 9000-2006).

Компетенция – знания, умения, опыт и личностные качества, 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 9000-2006).

Сельское хозяйство – отрасль материального производства, обеспечивающая население продовольствием, а промышленность сырьем.

Специальность – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта (ОКРБ 011-2009).

4 Общие положения

4.1 Общая характеристика специальности

Специальность 1 – 74 02 01 «Агрономия» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования К «Сельское и лесное хозяйство. Садово-парковое строительство», направлению образования 74 «Сельское хозяйство» и обеспечивает получение квалификации «агроном».

Согласно ОКРБ 011-2009 по специальности предусмотрены специализации:

1 – 74 02 01 01 Луговое хозяйство

1 – 74 02 01 02 Выращивание лекарственных и пряных растений

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

4.2 Требования к уровню образования лиц, поступающих для получения высшего образования I степени

4.2.1 На все формы получения высшего образования могут поступать лица, которые имеют общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием либо среднее специальное образование, подтвержденное соответствующим документом об образовании.

4.2.2 Прием лиц для получения высшего образования I степени осуществляется в соответствии с пунктом 9 статьи 57 Кодекса Республики Беларусь об образовании

4.3 Общие цели подготовки специалиста

Общие цели подготовки специалиста:

– формирование и развитие социально-профессиональной, практико-ориентированной компетентности, позволяющей сочетать академические, социально-личностные, профессиональные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности;

- формирование профессиональных компетенций для работы в области агрономии.

4.4 Формы получения высшего образования I степени

Обучение по специальности предусматривает следующие формы: очная (дневная, вечерняя), заочная (в т.ч. дистанционная).

4.5 Сроки получения высшего образования I степени

Срок получения высшего образования в дневной форме получения образования по специальности 1 – 74 02 01 «Агрономия» составляет 4,5 года.

Срок получения высшего образования в вечерней форме составляет 5,5 лет.

Срок получения высшего образования в заочной форме составляет 5,5 лет.

Срок получения высшего образования в дистанционной форме составляет 5,5 лет.

Срок получения высшего образования по специальности 1 – 74 02 01 «Агрономия» лицами, обучающимися по образовательной программе высшего образования I степени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, может быть сокращен учреждением высшего образования при условии соблюдения требований настоящего образовательного стандарта.

Срок обучения по образовательной программе высшего образования I степени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, в вечерней и заочной (в т.ч. дистанционной) формах может увеличиваться на 0,5 – 1 год относительно срока обучения по данной образовательной программе в дневной форме.

5 Характеристика профессиональной деятельности специалиста

5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста

Основными сферами профессиональной деятельности специалиста являются:

- 011 Выращивание одно- и двухлетних культур;
- 012 Выращивание многолетних культур;
- 0161 Деятельность, способствующая растениеводству;
- 74909 Иная профессиональная, научная и техническая деятельность;
- 72 Научные исследования и разработки;
- 8542 Высшее образование;
- 855 Прочие виды образования.

5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются:

- сельскохозяйственные предприятия;
- подсобные хозяйства по производству и переработке растениеводческой продукции промышленных предприятий;
- предприятия по заготовке растениеводческой продукции;
- научно-исследовательские и образовательные учреждения независимо от форм собственности.

5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть компетентен в следующих видах деятельности:

- производственно-технологической;
- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой;

- инновационной.

5.4 Задачи профессиональной деятельности специалиста

Специалист должен быть подготовлен к решению следующих задач в профессиональной деятельности:

- разработка и осуществление технологических процессов в области производства продукции растениеводства;
- управление технологическими процессами в производстве, послепосевной обработке и хранении продукции растениеводства;
- применение современных энерго- и ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- разработка и ведение технологической и отчетной документации в профессиональной сфере деятельности;
- оценка результатов, в том числе определение агрономической, энергетической и экономической эффективности технологических процессов в области растениеводства.

5.5 Возможности продолжения образования специалиста

Специалист может продолжить образование на II ступени высшего образования (магистратура) в соответствии с рекомендациями ОКРБ 011-2009.

6 Требования к компетентности специалиста

6.1 Состав компетенций специалиста

Освоение образовательных программ по специальности 1 – 74 02 01 «Агрономия» должно обеспечить формирование следующих групп компетенций:

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

6.2 Требования к академическим компетенциям специалиста

Специалист должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.
- АК-10. Иметь навыки управления интеллектуальной собственностью.

6.3 Требования к социально-личностным компетенциям специалиста

Специалист должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.
- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

6.4 Требования к профессиональным компетенциям специалиста

6.4.1 Специалист должен быть способен:

Производственно-технологическая деятельность:

ПК-1. Разрабатывать и внедрять в производство современные прогрессивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

ПК-2. Совершенствовать и оптимизировать действующие технологические схемы на базе системного подхода к анализу режимов и параметров операций и процессов.

ПК-3. Применять ресурсосберегающие технологии, направленные на снижение себестоимости продукции, уменьшение эрозии почвы, осуществление простого и расширенного воспроизводства естественного плодородия почвы.

ПК-4. Разрабатывать и применять мероприятия, направленные на охрану окружающей среды и получение экологически чистой продукции, использование автоматического контроля за состоянием окружающей среды.

ПК-5. Разрабатывать мероприятия по производству растениеводческой продукции с заданными параметрами качества, осуществлять контроль за их исполнением.

ПК-6. Самостоятельно принимать решения и организовывать работу исполнителей.

ПК-7. Контролировать соблюдение норм охраны труда и техники безопасности, противопожарной безопасности при организации полевых работ, послеуборочной обработки продукции, закладки ее на хранение и хранения.

ПК-8. В соответствии с потребностью рынка формировать партии продукции с необходимыми параметрами качества.

ПК-9. Использовать информационные, компьютерные технологии;

ПК-10. Вести агрономическую документацию, организовывать учет и отчетность в производственных подразделениях.

ПК-11. Выбирать формы и оптимальные методы организации обслуживания основного производства и эффективной деятельности предприятий.

ПК-12. Систематизировать и анализировать результаты производственной деятельности.

Научно-исследовательская деятельность:

ПК-13. Заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области растениеводства;

ПК-14. Совершенствовать профессиональные знания в области агрономии, используя современные информационные технологии;

ПК-15. Разрабатывать самостоятельно или в составе группы специалистов новые технологические и технические схемы, режимы, операции по производству, послеуборочной обработке и хранению продукции растениеводства;

ПК-16. Планировать и проводить основные этапы научных исследований по профилю специальности на базе подразделения или предприятия;

ПК-17. Организовывать работу по подготовке научных статей, сообщений, выступлений в печати и лично участвовать в ней;

ПК-18. Работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой, международной электронной системой.

Организационно-управленческая деятельность:

ПК-19. Вести переговоры, разрабатывать контракты с другими заинтересованными участниками;

ПК-20. Уметь работать с нормативной и юридической литературой и трудовым законодательством;

ПК-21. Налаживать контроль за выполнением поставленных задач, графиков, планов, технологических операций.

Инновационная деятельность:

ПК-22. Разрабатывать бизнес-планы и календарные планы освоения новых технологий;

ПК-23. Оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность разработки и освоения новых технологий;

ПК-24. Проводить опытно-технологические работы при освоении новых технологий, опытно-промышленную проверку разработанных наукоемких технологических решений, оформлять документацию о результатах опытно-технологических работ;

ПК-25. Составлять договоры на выполнение опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, об оказании научно-технических услуг, о совместной деятельности по освоению новых технологий.

7 Требования к учебно-программной документации

7.1 Состав учебно-программной документации

Образовательные программы по специальности 1 – 74 02 01 «Агрономия» включают следующую учебно-программную документацию:

- типовой учебный план по специальности;
- учебный план учреждения высшего образования по специальности (специализации);
- типовые учебные программы по учебным дисциплинам;
- учебные программы учреждения высшего образования по учебным дисциплинам;
- программы практик.

7.2 Требования к разработке учебно-программной документации

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

7.2.2 Объем обязательных аудиторных занятий, определяемый учреждением высшего образования с учетом специальности, специфики организации образовательного процесса, оснащения учебно-лабораторной базы, информационного, научно-методического обеспечения, устанавливается в пределах 24-32 часа в неделю.

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

7.3 Требования к составлению графика образовательного процесса

7.3.1 Примерное количество недель по видам деятельности для дневной формы получения высшего образования определяется в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

| Виды деятельности, устанавливаемые в учебном плане | Количество недель | Количество часов |
|--|-------------------|------------------|
| Теоретическое обучение | 133 | 7182 |
| Экзаменационные сессии | 24 | 1296 |
| Практика | 41 | 2214 |
| Итоговая аттестация | 3 | 162 |
| Каникулы | 29 | |
| Итого | 230 | 10854 |

7.3.2 При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности (специализации) учреждение высшего образования имеет право вносить изменения в график образовательного процесса при условии соблюдения требований к содержанию образовательной программы, указанных в настоящем образовательном стандарте.

7.3.3 При заочной форме получения высшего образования студенту должна быть обеспечена возможность учебных занятий с лицами из числа профессорско-преподавательского состава в объеме не менее 200 часов в год.

7.4 Требования к структуре типового учебного плана по специальности

7.4.1 Типовой учебный план по специальности разрабатывается в соответствии со структурой, приведенной в таблице 2 образовательного стандарта.

Таблица 2

| № п/п | Наименование циклов дисциплин, учебных дисциплин и видов деятельности студента | Объем работы (в часах) | | | Зачетные единицы | Коды формируемых компетенций |
|-------|--|------------------------|---------------------------|------------------------|------------------|-----------------------------------|
| | | Всего | из них аудиторные занятия | самостоятельная работа | | |
| 1 | Цикл социально-гуманитарных дисциплин | 556 | 272 | 284 | 15 | |
| | Государственный компонент | 412 | 204 | 218 | 11 | |
| 1.1 | Интегрированный модуль «Философия» | 132 | 76 | 76 | 4 | АК-2, СЛК-2 |
| 1.2 | Интегрированный модуль «Экономика» | 116 | 60 | 56 | 3 | АК-1, СЛК-6 |
| 1.3 | Интегрированный модуль «Политология» | 72 | 34 | 38 | 2 | АК-5, СЛК-3 |
| 1.4 | Интегрированный модуль «История» | 72 | 34 | 38 | 2 | АК-9, СЛК-1 |
| | Компонент учреждения высшего образования | 144 | 68 | 76 | 4 | АК-2, СЛК-3, 5 |
| 2 | Цикл естественнонаучных дисциплин | 1295 | 698 | 597 | 32 | |
| | Государственный компонент | 839 | 458 | 381 | 21 | |
| 2.1 | Химия | 344 | 186 | 158 | 9 | АК-1, АК-4 |
| 2.2 | Ботаника | 241 | 136 | 105 | 6 | АК-3, СЛК-2; ПК-2, 15 |
| 2.3 | Физиология и биохимия растений | 254 | 136 | 118 | 6 | АК-6; СЛК-1; ПК-2, 18, 20 |
| | Компонент учреждения высшего образования | 456 | 240 | 216 | 11 | АК-1, 3, 7; ПК-1, 3, 4, 13 |
| 3 | Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин | 4492 | 2829 | 1663 | 124,5 | |
| | Государственный компонент | 2794 | 1586 | 1208 | 68 | |
| 3.1 | Сельскохозяйственная микробиология | 135 | 68 | 67 | 3 | АК-7; СЛК-2; ПК-5, 14 |
| 3.2 | Безопасность жизнедеятельности человека | 125 | 68 | 57 | 3,5 | АК-1; СЛК-4; ПК-4, 7 |
| 3.3 | Охрана труда | 51 | 34 | 17 | 1 | АК-1; СЛК-4; ПК-4, 7, 20 |
| 3.4 | Иностранный язык | 224 | 136 | 88 | 6 | АК-1, 4, 8, 9 |
| 3.5 | Защита растений | 132 | 86 | 46 | 3 | АК-6; СЛК-2; ПК-4, 14, 19, 22, 24 |
| 3.6 | Земледелие | 271 | 152 | 119 | 7 | АК-1; СЛК-6; ПК-3, 15, 22, 24, 25 |
| 3.7 | Растениеводство | 341 | 190 | 151 | 8 | АК-3; СЛК-2; ПК-3, 14, 22, 24, 25 |
| 3.8 | Селекция и семеноводство | 171 | 102 | 69 | 4 | АК-3; СЛК-6; |

| | | | | | | |
|------|--|------|------|------|------|-----------------------------------|
| | | | | | | ПК-5, 14, 19, 22, 24, 25 |
| 3.9 | Кормопроизводство | 265 | 140 | 125 | 6,5 | АК-1; СЛК-2; ПК-2, 15, 22, 24, 25 |
| 3.10 | Агрохимия | 243 | 136 | 107 | 6 | АК-3; СЛК-6; ПК-5, 15, 22, 24, 25 |
| 3.11 | Технология хранения, переработки и стандартизация продукции растениеводства | 251 | 134 | 117 | 6 | АК-1; СЛК-6; ПК-2, 15, 22, 25 |
| 3.12 | Болезни и вредители сельскохозяйственных культур | 220 | 136 | 84 | 5,5 | АК-1; СЛК-6; ПК-1, 14, 22, 25 |
| 3.13 | Экономика и организация сельскохозяйственного производства | 259 | 136 | 123 | 6 | АК-2; СЛК-6; ПК-9, 16, 23, 25 |
| 3.14 | Генетика | 106 | 68 | 38 | 2,5 | АК-6; СЛК-3; ПК-14, 22 |
| | Компонент учреждения высшего образования | 1698 | 1243 | 452 | 56,5 | ПК-6-8, 10, 11, 21, 22, 25 |
| 4 | Цикл дисциплин специализаций | 661 | 346 | 315 | 15 | АК-1, 9; ПК-1-3, 5, 21 |
| 5 | Выполнение курсовых проектов (работ) | 178 | | 178 | 4,5 | АК-4-9; ПК-1, 2, 20, 21 |
| 6 | Экзаменационные сессии | 1296 | | 1296 | 28 | АК-7; СЛК-2; ПК-5, 14 |
| 7 | Всего | 8478 | 3799 | | 204 | |
| 8 | Практики (41 неделя) | 2214 | | 2214 | 61,5 | ПК-1-3, 11, 20, 21, 25 |
| 8.1 | Ознакомительная практика (2 недели) | 108 | | 108 | 3 | |
| 8.2 | Учебные практики (10 недель): | 540 | | 540 | 15 | |
| | По ботанике | 54 | | 54 | 1,5 | |
| | По механизации технологических процессов в земледелии | 162 | | 162 | 4,5 | |
| | По физиологии и биохимии растений | 16 | | 16 | 0,5 | |
| | По почвоведению | 38 | | 38 | 1,0 | |
| | По биотехнологии | 11 | | 11 | 0,5 | |
| | По земледелию | 38 | | 38 | 1,0 | |
| | По растениеводству | 43 | | 43 | 1,0 | |
| | По агрохимии | 22 | | 22 | 0,5 | |
| | По кормопроизводству | 22 | | 22 | 0,5 | |
| | По защите растений | 16 | | 16 | 0,5 | |
| | По болезням и вредителям сельскохозяйственных культур | 32 | | 32 | 1,0 | |
| | По селекции и семеноводству | 32 | | 32 | 1,0 | |
| | По технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства | 38 | | 38 | 1,0 | |
| | По плодовоовощеводству | 16 | | 16 | 0,5 | |
| 8.3 | Производственные практики (29 недель): | 1566 | | 1566 | 43,5 | |
| | Технологическая практика (стажировка) (21 неделя) | 1134 | | 1134 | 31,5 | |
| | Общесельскохозяйственная практика (3 недели) | 162 | | 162 | 4,5 | |
| | Преддипломная практика (5 недель) | 270 | | 270 | 7,5 | |
| 9 | Итоговая аттестация (включая дипломную работу) | 162 | | 162 | 4,5 | ПК-2, 3, 5, 14, 20, 21 |

| | | | | | | |
|----|------------------------------|-------|-----|-------|--|-----------------------------|
| | (3 недели) | | | | | |
| 10 | Факультативные дисциплины | / 279 | | / 279 | | АК-4, 9; ПК-1, 2, 24, 25 |
| 11 | Дополнительные виды обучения | 476 | 476 | | | СЛК-4 |

7.4.2 На основании типового учебного плана по специальности разрабатывается учебный план учреждения высшего образования по специальности (специализации), в котором учреждение высшего образования имеет право изменять количество часов, отводимых на освоение учебных дисциплин, в пределах 15 %, а объемы циклов дисциплин – в пределах 10 % без превышения максимального недельного объема нагрузки студента и при сохранении требований к содержанию образовательной программы, указанных в настоящем образовательном стандарте.

7.4.3 При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности (специализации) рекомендуется предусматривать учебные дисциплины по выбору студента, количество учебных часов на которые составляет до 50 % от количества учебных часов, отводимых на компонент учреждения высшего образования.

7.4.4 Перечень компетенций, формируемых при изучении учебных дисциплин компонента учреждения высшего образования, дополняется учреждением высшего образования в учебных программах.

7.4.5 Одна зачетная единица соответствует 36–40 академическим часам.

Сумма зачетных единиц при получении высшего образования в дневной форме должна быть равной 60 за 1 год обучения. Сумма зачетных единиц за весь период обучения при получении высшего образования в вечерней и заочной (в т.ч. дистанционной) формах должна быть равной сумме зачетных единиц за весь период обучения при получении высшего образования в дневной форме.

7.4.6 Учреждения высшего образования имеют право переводить до 40 % предусмотренных типовым учебным планом по специальности аудиторных занятий в управляемую самостоятельную работу студента.

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

7.5.1 Проектируемые результаты освоения учебной программы по учебной дисциплине государственного компонента каждого цикла представляются в виде обязательного минимума содержания и требований к знаниям, умениям и владениям.

7.5.2 Цикл социально-гуманитарных дисциплин устанавливается в соответствии с образовательным стандартом «Высшее образование. Первая ступень. Цикл социально-гуманитарных дисциплин», включающим обязательный минимум содержания и требования к компетенциям, и с учетом Концепции оптимизации содержания, структуры и объема социально-гуманитарных дисциплин в учреждениях высшего образования.

7.5.3 Цикл естественнонаучных дисциплин

Химия

Строение атомов. Химическая связь и строение молекул. Комплексные соединения. Общие закономерности химической кинетики. Свойства и состав растворов. Ионные реакции. Водородный показатель. Окислительно-восстановительные процессы. Химия биогенных элементов.

Основные понятия и методы качественного и количественного химических анализов. Гравиметрический анализ. Титриметрический анализ. Физико-химические методы анализа. Статистическая обработка результатов анализа. Химия и анализ загрязнений окружающей среды.

Углеводороды. Терпены и стероиды. Галогенпроизводные углеводородов. Спирты. Простые и сложные эфиры. Фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Липиды. Углеводы. Амины и амиды. Аминокислоты, белки и пептиды. Гетероциклические соединения и нуклеиновые кислоты. Биологически активные органические соединения в сельском хозяйстве.

Химическая термодинамика и термохимия. Кинетические закономерности протекания химических реакций и химическое равновесие. Свойства растворов электролитов и электролитов. Электрическая проводимость растворов электролитов. Электрохимия. Поверхностные явления. Коллоидные системы: их свойства и получение. Растворы высокомолекулярных соединений.

В результате изучения учебной дисциплины студент 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;

- электрическую проводимость растворов электролитов и электрохимические процессы;

- особенности протекания процессов в коллоидных системах и растворах ВМС;

уметь:

- составлять химические формулы веществ и уравнения химических реакций;

- производить стехиометрические и термодинамические расчеты;

- рассчитывать рН среды водных растворов кислот, щелочей, солей, буферных растворов;

- анализировать свойства химических соединений, проводить качественный анализ веществ и давать им экологическую характеристику;

- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории, проводить химический эксперимент, выполнять необходимые расчёты, обрабатывать и оформлять его результаты, формулировать выводы;

- приготовить растворы заданных концентраций;

- определять различные вещества в биологических, сельскохозяйственных и других объектах окружающей среды аналитическими методами;

- использовать потенциометрический метод определения рН, окислительно-восстановительных потенциалов растворов и биологических сред;

владеть:

- понятийным аппаратом, основными законами и теориями современной химии;

- теоретическими знаниями свойств элементов и веществ;

- методами самостоятельной экспериментальной работы в химической лаборатории и способами безопасного обращения с веществами, лабораторным оборудованием;

- основными методиками химических и физико-химических методов анализа при агрономических и биохимических исследованиях, а также в исследованиях по содержанию элементов питания в удобрениях, агрохимических показателей почвы и контролю окружающей среды.

Ботаника

Значение растений в природе и в жизни человека. Разделы ботаники и их задачи. Связь ботаники с другими биологическими и прикладными агрономическими дисциплинами. Цитология, особенности строения растительной клетки, протопласт и производные протопласта. Гистология. Характеристика образовательных, покровных, основных, механических, проводящих и выделительных тканей. Органография, общие закономерности строения органов растений. Морфология и анатомия корня, стебля и листа. Размножение

растений. Вегетативное, бесполое и половое размножения и их биологическое значение. Систематика растений. Классификация растений. Отдел Покрытосеменные растения. Отличительные признаки классов Двудольные и Однодольные, характеристика семейств и их важнейших представителей. Фитоценология. Понятие о фитоценозе. Агрофитоценоз. Понятие о флоре и растительности.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- особенности строения растительной клетки;
- значение, происхождение, местонахождение и отличительные признаки клеточного строения тканей растительного организма;
- строение и значение вегетативных и репродуктивных органов растений;
- отличительные признаки отделов растений и биологические особенности их важнейших представителей;
- характеристику семейств покрытосеменных, имеющих широкое распространение и значение в Беларуси;
- особенности флоры и растительности Беларуси;

уметь:

- описывать и анализировать строение вегетативных и репродуктивных органов растений;
- определять виды растений по совокупности диагностических признаков;
- определять видовую структуру и состояние фитоценозов;

владеть:

- навыками использования оптического микроскопа;
- методами морфологического анализа растений.

Физиология и биохимия растений

Структурная и функциональная организация растительной клетки. Химический состав и основные принципы жизнедеятельности растительной клетки. Водный обмен растений. Формы воды в почве и их доступность для растений. Физиологические основы орошения сельскохозяйственных культур. Фотосинтез, его сущность и значение. Организация фотосинтетического аппарата. Зависимость фотосинтеза от условий среды. Фотосинтез и урожай. Светокультура. Дыхание. Сущность и значение дыхания в жизни растения. Связь дыхания и фотосинтеза. Зависимость дыхания от внутренних и внешних факторов. Регулирование дыхания при хранении продукции растениеводства. Минеральное питание. Поглощение, транспорт, перераспределение и реутилизация веществ. Особенности азотного питания растений. Физиологические основы применения удобрений. Обмен и транспорт органических веществ в растении. Рост и развитие растений. Фитогормоны и регуляторы роста. Возрастные изменения у растений. Яровизация и фотопериодизм. Физиология и биохимия формирования качества урожая сельскохозяйственных культур. Приспособление и устойчивость растений. Растение как саморегулирующаяся и саморазвивающаяся адаптивная система.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- общие закономерности жизнедеятельности растений и их зависимость от условий среды;
- химический состав растений, свойства и обмен основных химических компонентов клеток, их биологическую и энергетическую ценность;
- физиолого-биохимические особенности формирования урожая сельскохозяйственных культур, влияние почвенно-климатических условий, орошения и удобрений на урожайность и качество продукции растениеводства;
- механизмы устойчивости растений к холоду, морозу, засухе, токсичным газам, засолению, пестицидам, радиоактивному излучению, биотическим факторам;

уметь:

- объяснять и прогнозировать ход физиолого-биохимических процессов в зависимости от условий среды;
 - управлять процессами жизнедеятельности растений с целью повышения урожайности и улучшения качества продукции растениеводства;
 - определять жизнеспособность растительных тканей при воздействии на них различных факторов;
 - оценивать экологическую безопасность продукции растениеводства;
- владеть:**
- навыками физиолого-биохимических исследований.
 - приемами управления ростом и развитием растений для повышения урожайности и качества продукции растениеводства;
 - способами повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды.

7.5.4 Цикл общепрофессиональных и специальных (специальных) дисциплин

Сельскохозяйственная микробиология

Предмет и методы сельскохозяйственной микробиологии. Основные задачи и направления развития микробиологии на современном этапе. Морфология и систематика микроорганизмов. Питание и обмен веществ у микроорганизмов. Генетика и селекция у микроорганизмов. Микроорганизмы и окружающая среда. Превращение микроорганизмами соединений углерода. Превращение микроорганизмами соединений азота. Превращение микроорганизмами соединений серы, фосфора, железа. Основы почвенной микробиологии. Микроорганизмы зоны корня и поверхности растений. Микробиология кормов, воды и воздуха. Применение методов биоконверсии в сельском хозяйстве.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

- знать:**
- морфологию, систематику, физиологию и экологию микроорганизмов;
 - превращение микроорганизмами соединений углерода, азота и других элементов в природе;
 - использование микроорганизмов в качестве удобрительных препаратов и биологических средств защиты растений;
 - микробиологические принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, заготовки кормов;
 - микрофлору основных типов почв, микробиологическую диагностику и индикацию почв;
 - участие микроорганизмов в почвообразовательном процессе и трансформации гумуса;
 - характер влияния основных элементов технологии возделывания культур на микрофлору почвы;
 - сущность микробиологических процессов и пути управления ими;
- уметь:**
- готовить микробиологические препараты, правильно применять методы стерилизации;
 - определять биологическую активность почв;
 - проводить исследования микробных ассоциаций;
 - анализировать биологическую активность почв, состояние и функционирование почвенных микробиоценозов;
 - направленно регулировать микробиологическую активность почв в результате технологических приемов для повышения плодородия;
 - правильно регулировать микробиологические процессы при переработке и хранении сельскохозяйственной продукции и производстве кормов;
 - правильно применять микробиологические удобрения и средства защиты, продукты микробного синтеза для увеличения урожайности сельскохозяйственных растений;
- владеть:**
- основными методами использования микробиологической техники;

- методами количественной и качественной оценок микрофлоры воздуха, почвы, воды и кормов;
- методикой анализа состояния окружающей среды посредством микробиологической индикации.

Иностранный язык

Лексическая, фонетическая, грамматическая системы иностранного языка. Многозначность слов в иностранном языке, синонимы, антонимы, омонимы как средство выразительности речи при межкультурной коммуникации. Официально-деловой стиль. Научный стиль. Научная терминология. Сущность и специфика научно-технических терминов. Интернационализмы. Основы социокультурных норм бытового и делового общения. Культура страны изучаемого языка. Языковое поведение в различных ситуациях профессиональных и деловых взаимоотношений. Реферирование, аннотирование и перевод профессионально значимых текстов и научных работ.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- систему иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах;
- социокультурные нормы бытового и делового общения в современном поликультурном мире;
- основные формы культурной коммуникации;

уметь:

- вести общение профессионального и социокультурного характера на иностранном языке, сочетая диалогические и монологические формы речи;
- читать литературу на иностранном языке по профилю обучения;
- использовать стилистические нормы иностранного языка в соответствии с ситуацией профессиональных или деловых взаимоотношений;

владеть:

- правилами речевого этикета;
- рациональным и эффективным языковым поведением в ситуациях межкультурной коммуникации;
- основными видами монологического высказывания (информирование, пояснение, уточнение).

Безопасность жизнедеятельности человека

Характеристика современного состояния окружающей среды в Республике Беларусь. Основные законы экологии. Антропогенное влияние на биосферу и его последствия. Экологические проблемы современности.

Основы энергосбережения. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Основные направления энергосбережения в Республике Беларусь.

Мониторинг, прогнозирование, оценка и предупреждение чрезвычайных ситуаций. Способы защиты и выживания населения в чрезвычайных ситуациях. Основы радиационной безопасности. Агропромышленное производство в условиях радиоактивного загрязнения.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- источники загрязнения и причины истощения природных ресурсов;
- методы получения и преобразования нетрадиционных источников энергии;
- чрезвычайные ситуации, характерные для Республики Беларусь, их возможные последствия для здоровья и жизни людей, экономики и природной среды;

уметь:

- прогнозировать влияние антропогенного воздействия на экологическую обстановку, загрязнение мелиоративных систем и сооружений;

- разрабатывать бизнес-планы в области энергоэффективности производства и безопасности жизнедеятельности человека;
- организовывать работу по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях;
- владеть:**
 - приемами экологической оценки мелиоративных и водохозяйственных мероприятий;
 - приемами решения проблем эффективного использования топливно-энергетических ресурсов;
 - приемами работы с приборами химического, дозиметрического и экологического контроля, а также с другим оборудованием, используемым в сети наблюдения и лабораторного контроля.

Генетика

Современные представления о наследственности и изменчивости. Наследование, наследуемость. Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Законы Г. Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Особенности наследования количественных признаков. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Наследование генов, сцепленных с полом и зависимых от пола. Явление сцепленного наследования. Полное и неполное сцепление. Кроссинговер. Механизм кроссинговера. Нехромосомная наследственность и особенности ее проявления. Молекулярные основы наследственности. ДНК и РНК, их структура, генетическая функция. Генетический код и его свойства. Биосинтез белка. Типы изменчивости. Гетероплоидия: автополиплоидия, анеуплоидия и гаплоидия. Генетика онтогенеза. Инбридинг и гетерозис. Типы и виды гетерозиса. Методы определения общей комбинационной способности и специфической комбинационной способности. Диаллельные скрещивания, топкросс, поликросс. Генетика популяции. Факторы динамики генетического состава популяций. Закон Харди-Вайнберга.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- молекулярные механизмы проявления наследственности и изменчивости;
- структурную и функциональную организацию геномов про- и эукариот;
- цитогенетические структуры растительной клетки, изменение их в ходе митоза и мейоза;
- законы независимого и сцепленного наследования генов;
- особенности естественного и индуцированного мутагенезов организмов;
- сущность гетероплоидии, форм ее проявления в природе и эксперименте;
- особенности отдаленной гибридизации;
- особенности инбридинга, гетерозиса и способы их использования в семеноводстве;
- генетическую структуру популяции, особенности ее проявления;

уметь:

- определять цитогенетическую структуру клеток;
- квалифицированно использовать законы наследования при внутривидовой и отдаленной гибридизации;
- использовать генетический потенциал растений для максимальной реализации его при возделывании сельскохозяйственных культур;
- создавать гетероплоидные формы, мутанты, гетерозисные гибриды для использования в растениеводстве;
- управлять онтогенезом растений, генетическими и экзогенными факторами;
- владеть:**
 - цитологическими и молекулярными основами наследственности и изменчивости;
 - принципами и методами генетического анализа;
 - методами управления онтогенезом растений, генетическими и экзогенными факторами.

Охрана труда

Теоретические основы охраны труда. Правовые и нормативные основы охраны труда. Организация работы и система управления охраной труда. Планирование и финансирование

мероприятий по охране труда. Обязанности должностных лиц по охране труда. Обучение, проведение инструктажей и проверки знаний по охране труда. Надзор и контроль за охраной труда. Основы производственной санитарии. Причины пожаров в сельском хозяйстве, обеспечение пожаробезопасности, средства пожаротушения. Действие электрического тока на организм человека и меры защиты. Техника безопасности при выполнении производственных процессов в растениеводстве. Доврачебная помощь пострадавшим при несчастных случаях.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- общетеоретические, правовые и нормативные основы охраны труда;
- организацию работы и систему управления охраной труда, надзор и контроль за ее состоянием;
- требования по обеспечению санитарно-гигиенического состояния объектов растениеводства;
- причины пожаров в сельском хозяйстве, организацию пожарной охраны на производственных объектах, методы и средства пожаротушения;
- требования безопасности при выполнении производственных процессов в растениеводстве.

уметь:

- организовывать безопасное и безвредное выполнение работ в растениеводстве;
- проводить инструктажи, обучение и проверку знаний работников по охране труда;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по улучшению условий труда и его безопасности;
- оказывать доврачебную помощь пострадавшим при несчастных случаях;

владеть:

- методикой оценки условий труда, опасных и вредных производственных факторов;
- приемами и способами безопасного производства работ в растениеводстве.

Защита растений

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

Интегрированная система по защите озимых и яровых культур от вредителей, болезней и сорных растений.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- технологию организации защиты растений;
- химический состав, свойства химических средств защиты растений, органических и минеральных удобрений, превращение их в почве, миграцию и их биологический круговорот;
- классификацию и токсичность пестицидов, основы устойчивости вредных организмов к пестицидам;

-экологические аспекты применения средств химизации земледелия с учетом охраны окружающей среды и способы правильного хранения химических средств защиты растений;

-условия и особенности применения биопрепаратов и их сочетание с пестицидами;

уметь:

- использовать методику составления системы интегрированной защиты растений с учетом влияния естественных регуляторных факторов;
- использовать методы защиты растений в сельскохозяйственном производстве;
- применять методы определения потребности в специальных машинах, аппаратуре, средствах защиты растений и средствах индивидуальной защиты работающих;
- составлять модели химической и интегрированной защиты сельскохозяйственных культур;

владеть:

- методикой составления плана применения химических средств защиты растений;
- методикой оптимального подбора пестицидов и биологических средств защиты растений при разработке интегрированных систем защиты растений от вредных организмов.

Земледелие

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

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- задачи, особенности и законы земледелия, способы воспроизводства плодородия почвы и оптимизации условий жизни растений;
- биологические особенности, классификацию сорняков и меры борьбы с ними;
- научные основы севооборотов, предшественники сельскохозяйственных культур, классификацию и организацию севооборотов;
- научные основы, способы, приемы и системы обработки почвы, показатели и оценку качества основных видов полевых работ;
- основные виды эрозии почвы и меры защиты;
- научные основы систем земледелия и особенности их в Республике Беларусь;

уметь:

- составлять и осуществлять на практике систему агротехнических и специальных мероприятий по повышению плодородия почвы и защите ее от эрозии;
- определять видовой состав сорных растений, составлять карту засоренности, разрабатывать и осуществлять систему мероприятий по борьбе с сорняками;
- составлять схемы севооборотов, планы их освоения, давать агроэкономическую оценку;
- составлять и реализовывать систему рациональной, энерго- и ресурсосберегающей обработки почвы, систему защиты от эрозии, контролировать качество обработки почвы и других полевых работ;
- разрабатывать и осваивать системы земледелия для хозяйств Республики Беларусь;

владеть:

- методами расширенного воспроизводства плодородия почвы и оптимизации условий жизни растений;

- методикой учета засоренности посевов сельскохозяйственных культур и разработки системы мероприятий по борьбе с сорными растениями;
- навыками разработки оптимальной структуры посевных площадей, составления схем севооборотов, определения их числа и проведения мероприятий по их введению и освоению;
- приемами энергоресурсосберегающих систем обработки различных по гранулометрическому составу почв в севообороте;
- методикой совершенствования основных элементов систем земледелия.

Растениеводство

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

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные тенденции и направления развития растениеводства;
- теоретические основы получения высоких и экологически чистых урожаев, народнохозяйственное значение, классификацию и систематику полевых культур, их морфологические и биологические особенности, требования, предъявляемые к условиям произрастания;
- пути повышения качества продукции растениеводства и требования к его показателям;
- современные энерго- и ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур;
- организацию производственных процессов при возделывании полевых культур; способы уборки и приемы сокращения потерь при ее проведении, приемы послеуборочной доработки урожая, хранения и переработки продукции;

уметь:

- разрабатывать и реализовывать на практике современные технологии возделывания полевых культур с учетом почвенно-климатических условий и материально-технической оснащенности хозяйств;
- реализовывать на практике методы программирования и управления урожаем; осуществлять биологический и агрономический контроль за формированием урожая; определять посевные качества семян и осуществлять подготовку их к посеву;
- определять и анализировать структуру урожая различных сельскохозяйственных растений;
- осуществлять экономическую и энергетическую оценку производства полевых культур;

владеть:

- методологическими подходами к разработке современных технологий возделывания полевых культур;
- методами экономического анализа производства продукции растениеводства.

Селекция и семеноводство

Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Достижения, проблемы и направления селекции. Понятие сорта. Учение об исходном материале. Аналитическая селекция. Методы создания нового исходного материала при синтетической

селекции. Методы оценки селекционного материала. Методы отбора. Организация и техника селекционного процесса. Государственное сортоиспытание. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление. Система семеноводства сельскохозяйственных культур. Оригинальное, элитное и репродукционное семеноводство. Технология производства высококачественных сортовых семян. Сортовой и семенной контроль. Хранение семян и посадочного материала.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- достижения, проблемы, задачи и направления селекционно-семеноводческой работы;
- методы создания, оценки и отбора в селекции и семеноводстве;
- схемы и системы селекционного и семеноводческого процессов;
- методики проведения испытаний селекционного материала, сортов и гибридов;
- порядок занесения новых сортов и гибридов в Государственный реестр и организацию оригинального и элитного семеноводства;

– принципы сортосмены и сортообновления;

- методики сортового и семенного контролей;

уметь:

- применять различные методы создания исходного материала;
- проводить оценки селекционного материала различными методами;
- использовать методы массового и индивидуального отборов в селекции и семеноводстве;
- осуществлять сортовой и селекционный контроль, вести необходимую документацию на сортовые семена и посеvy;
- рассчитывать потребность в семенах различных культур для своевременной сортосмены и сортообновления;

владеть:

- методами создания, оценки и отбора исходного материала;
- методами и схемами селекционного и семеноводческого процессов;
- методами государственного и семенного контроля.

Кормопроизводство

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

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- способы наиболее рационального, экономически, экологически и технологически обоснованного использования пашни, природных кормовых угодий, мелиорированных земель, формирования высокой урожайности культур с оптимальными параметрами растительного сырья для получения качественных кормов;
- технологические регламенты выращивания, приготовления и хранения концентрированных кормов, сочных кормов, грубых кормов, семян кормовых культур;
- специфические системы улучшения природных кормовых угодий;
- основы проектирования, создания и использования культурных пастбищ и сенокосов;
- меры по обеспечению экологической безопасности технологий в кормопроизводстве;

– методику оценки разнообразных культур, технологий и систем кормопроизводства по совокупным энергозатратам на единицу площади и на единицу корма;

уметь:

– использовать многовариантные системы ведения кормопроизводства в зависимости от природно-экономических особенностей, местоположения хозяйства, специализации и концентрации производства;

– использовать адаптивный потенциал видового и сортового состава кормовых культур;

– разрабатывать ресурс- и энергосберегающие технологии возделывания кормовых культур на пашне;

– разрабатывать экологически безопасные, энергосберегающие технологии создания культурных лугов, улучшения природных сенокосов и пастбищ;

– использовать в практической деятельности регламенты, нормы и требования производства и хранения кормов;

– анализировать и давать оценку эффективности кормовой базы животноводства в сельскохозяйственных предприятиях;

владеть:

– навыками интенсификации кормопроизводства, отвечающего современному состоянию животноводства, задачам повышения плодородия почвы, требованиям экологической безопасности;

– основами оптимизации соотношения полевого и лугового кормопроизводства, структуры посевных площадей зерновых, зернобобовых, многолетних трав и других кормовых культур;

– методами производства качественных кормов с высокой энергетической и протеиновой питательностью;

– технологиями консервирования и хранения кормов, методами оценки качества и стандартизации кормов;

– методами улучшения фитосанитарного состояния посевов кормовых культур;

– методами учета продуктивности кормовых культур на пашне, травостоев на пастбищах и сенокосах.

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.

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. 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. Экономическая и энергетическая оценка применения удобрений.

В результате изучения учебной дисциплины студент 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;

– агрохимические свойства почв и пути повышения почвенного плодородия;

- состав, свойства, поведение в почве и особенности применения минеральных удобрений;
- состав, удобрительную ценность и условия эффективного применения органических удобрений;
- особенности питания и удобрения зерновых, зернобобовых, технических, кормовых, овощных, плодовых, ягодных культур, сенокосов и пастбищ, методы расчета экономической и энергетической эффективности применения удобрений.

уметь:

- использовать в практической деятельности результаты агрохимических исследований;
- организовывать хранение и применение органических, минеральных и известковых удобрений в конкретных условиях производства;
- разрабатывать и обосновывать систему применения удобрений для хозяйства, севооборота, угодья, культуры;

владеть:

- почвенной и растительной диагностикой питания сельскохозяйственных культур;
- агрохимическими методами анализа почв, органических и минеральных удобрений;
- методами расчета доз удобрений для сельскохозяйственных культур;
- методикой расчета агрономической, экономической и энергетической эффективности применения удобрений.

Технология хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства

Факторы сохранности продукции растениеводства. Физические свойства зерна и сочной продукции. Физиологические и биохимические процессы, происходящие в растениеводческой продукции при хранении. Жизнедеятельность микроорганизмов и вредителей при хранении. Возможные виды порчи и потерь в растениеводческой продукции при послеуборочной обработке и хранении. Послеуборочная обработка, хранение зерна и семян. Основы переработки зерна и масличных культур. Общая характеристика режимов и способов хранения картофеля, овощей, плодов и ягод. Основы переработки сочной продукции. Основы первичной обработки и хранения льна, получения льноволокна. Технология приготовления и хранения кормов. Государственная стандартизация как основа нормирования качества продукции растениеводства. Органы и службы стандартизации. Объекты стандартизации. Стандарты, их виды. Контроль за качеством продукции, методы оценки показателей качества. Сущность управления качеством продукции. Аттестация и сертификация качества продукции.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- постановления Правительства Республики Беларусь по вопросам контроля качества производимой растениеводческой продукции и максимального ее сохранения;
- основные положения Государственной системы стандартизации Республики Беларусь;
- категории и виды стандартов на растениеводческую продукцию; кондиции на основные показатели качества отдельных видов продукции растениеводства;
- структуру стандартов;
- требования к качеству зерна, различного целевого назначения, льнопродукции, картофеля, плодов и разных видов овощей согласно действующим стандартам;
- виды порчи и причины потерь продукции при хранении, пути их снижения или устранения;
- характеристику современных хранилищ для зерновой и плодовоовощной продукции;
- основные режимы и способы хранения разных видов растениеводческой продукции;
- системы наблюдения и контроля за хранящейся продукцией;
- основные производственные операции современных технологий переработки зерна, плодовоовощной продукции и технического сырья;
- современные ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии хранения и переработки основных видов растительного сырья;

уметь:

- работать с техническими нормативно-правовыми актами (ТНПА) на растениеводческую продукцию;
- оценивать качество продукции растениеводства;
- разрабатывать оптимальную схему послеуборочной доработки и подготовки продукции к хранению с учетом ее качества:
 - выбирать и устанавливать оптимальные режимы хранения продукции; разрабатывать мероприятия по снижению потерь продукции при хранении;
 - пользоваться приборами для контроля условий хранения и качества продукции в период хранения;
 - определять и рассчитывать убыль продукции при хранении;
- владеть:**
 - методиками определения показателей качества продукции растениеводства;
 - методами контроля условий хранения растениеводческой продукции;
 - технологическими приемами подготовки продукции растениеводства к хранению и переработке.

Болезни и вредители сельскохозяйственных культур

Инфекционные и неинфекционные болезни. Паразитизм фитопатогенов. Возбудители инфекционных болезней (грибы, бактерии, актиномицеты, вирусы, вироиды, микоплазмы, цветковые растения). Экология инфекционных болезней. Прогноз инфекционных болезней. Иммуитет растений к инфекционным болезням. Методы защиты сельскохозяйственных культур от болезней. Болезни зерновых, крупяных и бобовых культур (ржи, ячменя, пшеницы, тритикале, овса, кукурузы, гречихи, проса, гороха, люпина, сои). Болезни бобовых и злаковых трав. Болезни технических культур (картофеля, льна, свеклы, рапса, подсолнечника). Болезни овощных культур (капусты, томата, огурца, лука, моркови, свеклы). Болезни плодовых и ягодных культур (яблони, груши, вишни, сливы, смородины, крыжовника, малины, земляники).

Морфология насекомых. Анатомия и физиология насекомых. Биология насекомых. Систематика насекомых и других групп вредителей. Основы экологии вредителей сельскохозяйственных культур. Методы борьбы и средства защиты против вредителей сельскохозяйственных культур. Многоядные вредители. Вредители зерновых и кормовых злаковых культур (сосущие и грызущие). Вредители зерна и продуктов переработки при хранении. Вредители зерновых и кормовых бобовых культур. Вредители технических культур (свеклы и льна). Вредители картофеля. Вредители крестоцветных культур. Вредители овощных культур открытого и защищенного грунта. Вредители плодовых культур. Вредители ягодных культур.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- биоэкологию возбудителей инфекционных болезней возделываемых сельскохозяйственных культур;
- методы, способы и средства защиты сельскохозяйственных культур от болезней;
- основы морфологии, диагностики и систематики насекомых и других групп вредителей сельскохозяйственных культур;
- биологические и экологические особенности вредителей и факторы, влияющие на нарастание численности популяций;
- фаунистические комплексы вредителей основных сельскохозяйственных культур, возделываемых в Республике Беларусь;

уметь:

- диагностировать болезни сельскохозяйственных культур по внешним признакам проявления;
- диагностировать виды сельскохозяйственных культур по внешним признакам и характеру повреждений;
- разрабатывать системы интегрированной защиты сельскохозяйственных культур против болезней и фаунистических комплексов вредителей;

владеть:

- основными методами диагностики, учета развития и распространения болезней сельскохозяйственных культур;
- методиками учета численности основных вредителей и порогами вредоносности для обоснования системы защиты сельскохозяйственных культур;
- методами и средствами защиты и методами оценки эффективности защитных мероприятий от болезней и вредителей сельскохозяйственных культур.

Экономика и организация сельскохозяйственного производства

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

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- закономерности эффективной организации сельскохозяйственного производства, первичной доработки, хранения и реализации продукции в условиях многоукладной экономики;
- состав и экономическую оценку факторов производства: капитал, природные и трудовые ресурсы;
- модели крупнотоварных сельскохозяйственных организаций;
- методологические основы планирования в сельскохозяйственных организациях;
- критерии и показатели оценки экономической эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций;
- методологию экономического обоснования мероприятий в растениеводстве;

уметь:

- давать экономическую оценку сельскохозяйственной продукции, производственных процессов и технологий в целом;
- оценивать годовые итоги работы коллективов, подразделений и организаций;
- обобщать передовой производственный опыт, обосновывать рекомендации производству, содействовать развитию предпринимательства;
- анализировать и определять пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства;

владеть:

- методами расчетов потребности в материально-денежных ресурсах;

–методикой расчета экономических показателей деятельности сельскохозяйственных организаций.

7.5.5 Содержание учебных дисциплин компонента учреждения высшего образования и учебных дисциплин цикла специализаций, а также требования к компетенциям по этим учебным дисциплинам устанавливаются учебными программами учреждения высшего образования по учебным дисциплинам на основе требований настоящего образовательного стандарта.

7.6 Требования к содержанию и организации практик

При прохождении практики формируются или развиваются компетенции, приведенные в таблице 2 настоящего образовательного стандарта.

7.6.1 Ознакомительная практика

Цель практики - ознакомление студентов с общими особенностями возделывания сельскохозяйственных культур, знакомство с отдельными агротехническими приемами, трудовое участие в полевых работах, знакомство с основными требованиями техники безопасности при проведении полевых работ.

7.6.2 Учебные практики

7.6.2.1 по ботанике

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

7.6.2.2 по механизации технологических процессов в земледелии

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

7.6.2.3 по физиологии и биохимии растений

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

7.6.2.4 по почвоведению

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

7.6.2.5 по биотехнологии

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

7.6.2.6 по земледелию

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

7.6.2.7 по растениеводству

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

7.6.2.8 по агрохимии

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

7.6.2.9 по кормопроизводству

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

7.6.2.10 по защите растений

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

7.6.2.11 по болезням и вредителям сельскохозяйственных культур

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

7.6.2.12 по селекции и семеноводству

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

7.6.2.13 по технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства

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

7.6.2.14 по плодовоовощеводству

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

7.6.3. Производственные практики

7.6.3.1 Общеагрономическая практика

Целью общеагрономической практики является приобретение умений и навыков по планированию структуры полевых опытов в различных отраслях растениеводства, проведению полевых экспериментов в производственных условиях, освоению методики оценки результатов научных исследований.

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

7.6.3.2 Технологическая практика

Цель технологической практики – закрепление знаний, овладение навыками и умениями организации и осуществления технологических процессов по выращиванию, уборке и первичной переработке продукции растениеводства, производству высококачественных сортовых семян и посадочного материала.

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

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

7.6.3.3 Преддипломная практика

Целью преддипломной практики является освоение и закрепление знаний и умений студентов, полученных в академии по всему курсу обучения, проверка возможности

самостоятельной работы будущих специалистов в условиях конкретного производства, подготовка материалов для выполнения дипломной работы.

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

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

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

Программа практики предусматривает включение в образовательный процесс научно-исследовательских работ студентов (НИРС). Студент вместе с руководителем намечает план изучения литературы по избранной теме, отрабатывает методику необходимых экспериментальных работ и проведения соответствующих наблюдений и учетов. Сбор и обработка информации для выполнения дипломной работы.

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

8 Требования к организации образовательного процесса

8.1 Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Педагогические кадры учреждения высшего образования должны:

- иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых учебных дисциплин и, как правило, соответствующую научную квалификацию (ученую степень и (или) ученое звание);
- заниматься научной и (или) научно-методической деятельностью;
- не реже одного раза в 5 лет проходить повышение квалификации;
- владеть современными образовательными, в том числе информационными технологиями, необходимыми для организации образовательного процесса на должном уровне;
- обладать личностными качествами и компетенциями, позволяющими эффективно организовывать учебную и воспитательную работу со студентами.

8.2 Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса

Учреждение высшего образования должно располагать:

- материально-технической базой, необходимой для организации образовательного процесса, самостоятельной работы и развития личности студента;
- средствами обучения, необходимыми для реализации образовательных программ по специальности 1 – 74 02 01 «Агрономия» (приборы, оборудование, инструменты, учебно-наглядные пособия, компьютеры, компьютерные сети, аудиовизуальные средства и иные материальные объекты).

8.3 Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса

Научно-методическое обеспечение образовательного процесса должно соответствовать следующим требованиям:

- учебные дисциплины должны быть обеспечены современной учебной, справочной, иной

литературой, учебными программами, учебно-методической документацией, учебно-методическими, информационно-аналитическими материалами;

– должен быть обеспечен доступ для каждого студента к библиотечным фондам, электронным средствам обучения, электронным информационным ресурсам (локального доступа, удаленного доступа) по всем учебным дисциплинам.

Научно-методическое обеспечение должно быть ориентировано на разработку и внедрение в образовательный процесс инновационных образовательных технологий, адекватных компетентностному подходу (вариативных моделей самостоятельной работы, модульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценивания уровня компетенций и т. п.).

8.4 Требования к организации самостоятельной работы студентов

Требования к организации самостоятельной работы устанавливаются законодательством Республики Беларусь.

8.5 Требования к организации идеологической и воспитательной работы

Требования к организации идеологической и воспитательной работы устанавливаются в соответствии с рекомендациями по организации идеологической и воспитательной работы в учреждениях высшего образования и программно-планирующей документацией воспитания.

8.6 Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций

8.6.1 Конкретные формы и процедуры промежуточного контроля знаний обучающихся по каждой учебной дисциплине разрабатываются соответствующей кафедрой учреждения высшего образования и отражаются в учебных программах учреждения высшего образования по учебным дисциплинам.

8.6.2 Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты, комплексные квалификационные задания, тематику курсовых работ и проектов, тематику рефератов, методические разработки по инновационным формам обучения и контроля за формированием компетенций, тематику и принципы составления эссе, формы анкет для проведения самооценки компетенций обучающихся и др. Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения высшего образования.

Оценочными средствами должна предусматриваться оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовность вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов.

8.6.3 Для диагностики компетенций используются следующие формы:

1. Устная форма.
2. Письменная форма.
3. Устно-письменная форма.
4. Техническая форма.

К устной форме диагностики компетенций относятся:

1. Собеседования.
2. Коллоквиумы.
3. Доклады на семинарских занятиях.
4. Доклады на конференциях.
5. Устные зачеты.
6. Устные экзамены.
7. Оценивание на основе деловой игры.
8. Тесты действия.
9. Другие.

К письменной форме диагностики компетенций относятся:

1. Тесты.
2. Контрольные опросы.
3. Контрольные работы.
4. Письменные отчеты по аудиторным (домашним) практическим упражнениям.
5. Письменные отчеты по лабораторным работам.
6. Эссе.
7. Рефераты.
8. Курсовые работы.
9. Отчеты по научно-исследовательской работе.
10. Публикации статей, докладов.
11. Заявки на изобретения и полезные модели.
12. Письменные зачеты.
13. Письменные экзамены.
14. Стандартизированные тесты.
15. Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.
16. Оценивание на основе кейс-метода.
17. Оценивание на основе портфолио.
18. Оценивание на основе метода развивающейся кооперации.
19. Оценивание на основе проектного метода.
20. Оценивание на основе деловой игры.
21. Другие.

К устно-письменной форме диагностики компетенций относятся:

1. Отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой.
2. Отчеты по домашним практическим упражнениям с их устной защитой.
3. Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой.
4. Курсовые работы (проекты) с их устной защитой.
5. Зачеты.
6. Экзамены.
7. Защита дипломной работы (проекта).
8. Взаимное рецензирование студентами дипломных работ (проектов).
9. Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.
10. Оценивание на основе метода развивающейся кооперации.
11. Оценивание на основе проектного метода.
12. Оценивание на основе деловой игры.
13. Оценивание на основе метода Дельфи.
14. Другие.

К технической форме диагностики компетенций относятся:

1. Электронные тесты.
2. Электронные практикумы.
3. Визуальные лабораторные работы.
4. Другие.

9 Требования к итоговой аттестации

9.1 Общие требования

9.1.1 Итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией.

9.1.2 К итоговой аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план и учебные программы.

9.1.3 Итоговая аттестация студентов при освоении образовательных программ по специальности 1 – 74 02 01 «Агрономия» проводится в форме государственного экзамена или защиты дипломной работы¹.

9.1.4 При подготовке к итоговой аттестации формируются или развиваются компетенции, приведенные в таблице 2 настоящего образовательного стандарта.

9.2 Требования к государственному экзамену

Государственный экзамен проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Программа государственного экзамена разрабатывается учреждением высшего образования в соответствии с Правилами проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

9.3 Требования к дипломной работе

Требования к структуре, содержанию, объему и порядку защиты дипломной работы определяются учреждением высшего образования на основе настоящего образовательного стандарта и Правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

¹ При внесении изменений в кодекс Республики Беларусь об образовании

Приложение
(информационное)

Библиография

[1] Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 янв. 2011 г., № 243-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 13. – 2/1795.

[2] Государственная программа развития высшего образования на 2011-2015 гг.: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 шол. 2011 г., № 893 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 79. – 5/34104.

[3] Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-2009. - Введ. 01.07.09. – Минск: М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2009. – 418 с.