

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор академии

_____ А.В. Колмыков

«___» _____ 2018 г.

Регистрационный № УД- _____ /уч.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальностей:**

1-74 02 01 Агрономия

1-74 02 02 Селекция и семеноводство

2018 г.

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования первой ступени для специальностей: Агрономия (ОСВО 1-74 02 01- 2013); Селекция и семеноводство (ОСВО 1-74 02 02- 2013) и учебными планами С-02-40-15у от 25.02.2015 г., С-02-38-15у от 25.02.2015 г., С-02-37-15у от 25.02.2015 г., З-02-17-15у от 31.03.2015 г., З-02-16-15у от 31.03.2015 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

С. С. Камасин, доцент кафедры растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

В. Г. Тарануха, заведующий кафедрой растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.С. Мастеров, заведующий кафедрой земледелия учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

В.А. Рылко, заведующий кафедрой кормопроизводства и хранения продукции растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 8 от 26.03.2018г.);

Методической комиссией агрономического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 7 от 27.03.2018 г.);

Методической комиссией агробиологического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 7 от 27.03.2018 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 8 от 26.04.2018 г.).

Ответственный за редакцию: В.Г. Тарануха

Ответственный за выпуск: С.С. Камасин

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель и задачи изучения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в изучении теоретических и практических нововведений в области технологии, техники, организации производства в растениеводстве, основанных на использовании достижений науки и передового опыта, а также в оценке применяемых технологий по их агрономической, экологической и экономической значимости и приобретении практических навыков по их использованию.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение классификации инноваций, методологических принципов использования и основных направлений инновационного развития в растениеводстве;
- усвоение отличительных особенностей традиционных и инновационных технологий выращивания сельскохозяйственных культур, включая расчетные и организационные мероприятия;
- обучение навыкам оценки инновационных технологий производства по значимым агрономическим и экономическим критериям и навыкам работы с инновационными компьютерными программами;
- ознакомление с инновационными образцами техники, обладающими агрономическими и экономическими преимуществами;
- оценка потенциальных агрономических, экологических и социально-экономических рисков технологического прогресса в сфере растениеводства.

1.2. Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Инновации занимают центральное место в триаде «И»: Инвенции – Инновации – Инвестиции, положенной в основу социально-экономического развития и технологического прогресса человеческого общества. По-сути инновация – это практическое воплощение новой идеи или теоретической разработки (инвенции). Именно из-за недостатка последних, а также отсутствия должного финансирования агрономической науки, в республике столь острым является дефицит отечественных инновационных разработок в области растениеводства. Вместе с тем, целый ряд технологий, которые признаны сейчас инновационными были теоретически разработаны и практически опробованы еще в начале прошлого века. А их актуальность в настоящее время обусловлена возрастающими затратами на производство и требованиями общества к качеству и экологической безопасности растениеводческой продукции. Несомненным является тот факт, что наиболее изученные и практически проверенные инновационные разработки в области агрономии нашли свое отражение в учебных программах по растениеводству и программированию урожайности. Однако объем их изучения недостаточно

широкий, главным образом из-за ограниченности аудиторных часов по вышеуказанным предметам. Все это послужило основанием для введения новой дисциплины – «Инновационные технологии в растениеводстве» для специальностей: 1-74 02 01 – Агрономия, 1-74 02 02- Селекция и семеноводство и, как следствие, для разработки данной учебной программы.

Содержание дисциплины представлено в виде разделов: классификация инноваций в растениеводстве; выявление и оценка инновационных рисков; системы техногенной и адаптивной интенсификации производства растениеводческой продукции по классификации А. А. Жученко; органическое (биологическое) земледелие. Регуляторы роста растений; точное земледелие; инновации при выращивании зерновых культур; инновации при выращивании масличных культур; инновации при выращивании картофеля; инновации при выращивании сахарной свеклы; инновации при выращивании льна-долгунца; инновации при выращивании кормовых трав.

Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении естественнонаучных дисциплин: «Химия», «Ботаника», «Физиология и биохимия растений» и общепрофессиональных и специальных дисциплин: «Земледелие», «Сельскохозяйственная микробиология», «Растениеводство», «Агрохимия», «Защита растений».

Учебная программа по учебной дисциплине «Инновационные технологии в растениеводстве» разработана на основе грамотного подхода, требований к оформлению компетенций, сформулированных в образовательных стандартах ОСВО 1-74 02 01-2013 «Агрономия», ОСВО 1-74 02 02-2013 «Селекция и семеноводство» и относится к общенаучному циклу дисциплин вариативной части как учебная дисциплина по выбору студента.

1.3 Требования к уровню освоения учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные в образовательных стандартах ОСВО 1-74 02 01-2013 «Агрономия», ОСВО 1-74 02 02-2013 «Селекция и семеноводство».

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-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

АК-10. Иметь навыки управления интеллектуальной собственностью.

СЛК-6. Уметь работать в команде.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными образовательными стандартами ОСВО 1-74 02 01-2013 «Агрономия», ОСВО 1-74 02 02-2013 «Селекция и семеноводство».

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

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 приводить 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-9. В соответствии с потребностью рынка формировать партии продукции с необходимыми параметрами качества.

ПК-10. Использовать информационные, компьютерные технологии.

ПК-12. Управлять процессами производства продукции растениеводства.

ПК-13. Выбирать формы и оптимальные методы организации обслуживания основного производства и эффективной деятельности предприятий;

ПК-15. Заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области растениеводства.

ПК-17. Совершенствовать профессиональные знания в области агрономии, используя современные информационные технологии.

ПК-18. Апробировать и внедрять в производство новые технологические решения, сорта сельскохозяйственных культур, новые виды средств и материалов.

ПК-19. Разрабатывать самостоятельно или в составе группы специалистов новые технологические и технические схемы, режимы, операции по производству, послеуборочной обработке и хранению продукции растениеводства.

ПК-24. Работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой, международной электронной системой.

ПК-26. Анализировать и определять направления развития селекционно-семеноводческих отраслей;

ПК-27. Совершенствовать и применять современные методы селекции, семеноводства, биотехнологии и генетики в селекционно-семеноводческом процессах.

ПК-41. Оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность разработки и освоения новых технологий.

ПК-43. Составлять договоры на выполнение опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, об оказании научно-технических услуг, о совместной деятельности по освоению новых технологий.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны **знать:**

- инновационную инфраструктуру и основные направления инновационного развития растениеводства Республики Беларусь.

- основные тенденции, теоретические и практические направления развития растениеводства, классификацию, методологические принципы использования и основные направления инновационных технологий в растениеводстве;

- отличительные особенности традиционных и инновационных технологий выращивания сельскохозяйственных культур, включая расчетные и организационные мероприятия;

- навыки оценки инновационных технологий производства по значимым агрономическим и экономическим критериям;

- инновационные образцы техники и средства защиты растений, обладающие агрономическими и экономическими преимуществами;

- инновационные методики расчета норм высева семян и доз удобрений.

Студенты должны **уметь:**

- проводить оценку потенциальных агрономических, экологических и социально-экономических рисков технологического прогресса в сфере растениеводства;

- проводить анализ и синтез урожайности полевых культур с использованием инновационных методик;

- работать с современными компьютерными программами растениеводческого профиля;

Студенты должны **владеть:**

- методологическими подходами к разработке современных энерго- и ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур;

На изучение учебной дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве» для очной формы обучения для специальности 1-74 02 01 – «Агрономия», предусмотрен зачет. Учебная дисциплина изучается в 6 семестре 3 курса. На изучение учебной дисциплины отводится 138 часов, из них аудиторных 68 ч., в том числе – 32 часа лекционных, 36 часов лабораторных. Самостоятельная работа студентов составляет 70 часов.

На изучение учебной дисциплины для очной (сокращенной) формы обучения для специальности 1-740201 «Агрономия» отведено 138 ч., из них 20 ч. составляют аудиторные, в том числе 10 ч. лекции и 10 ч. лабораторные занятия. Самостоятельная работа студентов – 118 часов. Учебная дисциплина преподается на 3 курсе в 6 семестре. Форма текущей аттестации – зачет.

На изучение учебной дисциплины для заочной (полной) формы обучения для специальности 1-740201 «Агрономия» отведено 138 часов, из них аудиторных занятий – 16 ч., в том числе 8 ч. лекции и 8 ч. – лабораторные занятия. Са-

самостоятельная работа студентов – 122 часа. Учебная дисциплина преподается на 4 курсе. Форма текущей аттестации – зачет.

На изучение учебной дисциплины для заочной (сокращенной) формы обучения для специальности 1-74 02 01 «Агрономия» отведено 138 часов, из них аудиторных – 4ч., в том числе 2 ч. лекции, 2 ч. – лабораторные занятия. Самостоятельная работа студентов – 134 часа. Учебная дисциплина преподается на 3 курсе. Форма текущей аттестации – зачет.

На изучение учебной дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве» для очной (полной) формы обучения для специальности 1-740202 «Селекция и семеноводство» отведено 135 ч., из них аудиторных 68 ч., в том числе 32 ч. лекций и 36 ч. лабораторных занятий Самостоятельная работа студентов – 67 часов. Учебная дисциплина изучается в 6 семестре на 3 курсе. Форма текущей аттестации – зачет.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

2.1 Классификация инноваций в растениеводстве. Инновационная инфраструктура и основные направления инновационного развития растениеводства Республики Беларусь.

Критерии классификации прогрессивных нововведений и соответствующие им виды инноваций по: уровню новизны; масштабу новизны; характеру инновации; частоте применения инновации; сфере народного хозяйства; области применения инновации; форме инновации; виду эффекта, получаемого в результате внедрения инновации.

Классификация инноваций по А.И. Пригожину (по распространенности, по месту в производственном цикле, по преемственности, по охвату ожидаемой доли рынка, по инновационному потенциалу и степени новизны).

Технологические, технические, биологические и организационно-экономические факторы инновационного развития.

Типы инноваций в АПК: селекционно-генетические; технико-технологические и производственные; организационно-управленческие и экономические; социально-экологические.

Инновация применительно к растениеводству – новые технологии, новая техника, новые сорта растений, новые удобрения и средства защиты растений, новые формы организации, финансирования и кредитования производства, новые подходы к подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров и т. д.

Разработка и практическое применение ресурсоэнергосберегающих, экологически безопасных и экономически оправданных технологий на основе повышения генетического потенциала сельскохозяйственных растений, использования прогрессивных методов селекции и разработки интегрированных и специализированных информационных систем – интегральная цель инновационного развития в растениеводстве. Использование оригинальных методов селекции, отдаленных скрещиваний, генной и клеточной инженерии, методов биотехнологии, а также компьютерных программ обработки сканированного изображения образцов на ранних стадиях селекционного процесса – основа инновационного прорыва в селекции.

Направления в области разработки новых технологий для растениеводства: использование многооперационных сельскохозяйственных машин и орудий; новые технологии управления продукционным и средообразующим потенциалом агроэкосистем и агроландшафтов на основе дифференцированного использования ресурсов и применения средств агрокосмического и позиционного зондирования (адаптивное растениеводство); разработка зональных технологий, соответствующих трем основным критериям: ресурсосбережение, экологическая безопасность, экономическая целесообразность (повышение конкурентоспособности); разработка современных методов мониторинга и прогноза фитосанитарной обстановки в

регионах; применение технологий охраны и использования биологических средств (энтомофагов, энтомопатогенов), в том числе и в сочетании с традиционными средствами химической защиты.

Применение нанoeлектротехнологий.

Институциональные нововведения при формировании принципиально новых организационно-правовых структур интегрированного типа (агрохолдинги, агрофирмы, технопарки и пр.), создание информационно-консультационных систем. Нововведения в области менеджмента, логистики, применения информационных технологий, новых методов маркетинговой деятельности. Экономико-социо-экологические инновации – нововведения в системах экономических и социальных отношений, в регулировании производства и рынка, в комплексном развитии сельских территорий, а также новые методы решения экологических проблем.

Условия и факторы, влияющие на инновационное развитие АПК. Инновационное развитие растениеводства в АПК Республики Беларусь. Программа инновационного развития аграрного сектора до 2020 года. Основные направления инновационного развития в растениеводстве Республики Беларусь. Четыре составляющие инновационной инфраструктуры РБ: правовая инфраструктура, информационная инфраструктура, специализированные инновационные центры, финансовые институты.

2.2 Выявление и оценка инновационных рисков

Инновационные риски. Управление инновационными рисками. Общеотраслевые особенности инноваций в аграрной сфере, связанные с биологической природой сельскохозяйственного производства, хранением, транспортировкой, переработкой сельскохозяйственной продукции.

Риски в области *селекционно-генетических инноваций* как неизбежное следствие объективно существующей *неполноты знаний* генетиков и селекционеров о законах развития растительных и животных организмов, о влиянии на них неблагоприятных условий внешней среды, о процессах клеточного и молекулярного уровня.

Финансовый голод научных учреждений. Влияние рисков в производственно-технологических инновациях на удорожание оборудования и материалов, связанных с освоением новых технологий; недостаточное качество инвестиционных проектов.

Недостаток (неполнота или отсутствие) необходимой законодательной базы, неразвитость рыночной инфраструктуры, в частности, информационных систем; инфляция; общая экономическая нестабильность как источник рисков в сфере организационно-управленческих инноваций. Внешние и внутренние факторы инвестиционных рисков.

Управление инновационными рисками как неотъемлемая часть инновационного менеджмента.

Мероприятия, необходимые на стадии разработки и реализации инновационного проекта.

Роль венчурного капитала в инновационном менеджменте в условиях повышенного риска.

Модернизация технической базы фундаментальных и прикладных исследований аграрного профиля, усовершенствование методики проведения экспериментальной работы как путь улучшения качества результатов и повышения их надежности.

2.3 Системы техногенной и адаптивной интенсификации производства растениеводческой продукции по классификации А. А. Жученко

Отличия систем техногенной и адаптивной интенсификации производства растениеводческой продукции (факторы интенсификации, характер использования ресурсов, характер землепользования, районирование территории, использование почвы и удобрений, использование севооборотов, использование сортов и гибридов, использование средств защиты, использование достижений науки, учет экологической безопасности, экономика и организация производства).

Система адаптивной интенсификации производства растениеводческой продукции как предтеча современных направлений инновационного развития растениеводства.

2.4 Преимущества и недостатки минимизации обработки почвы. Генно-модифицированные организмы. Аргументация сторонников и противников технологий ГМО

Системы обработки почвы: классическая, безотвальная, минимальная, комбинированная. Полосовая обработка почвы (Strip-till). Нулевая система обработки почвы (No-Till), русский ученый И.Е. Овсинский – основоположник новой технологии. Одномоментный переход на No-Till технологию – основная причина неудач. Правильное применение средств защиты растений и технологий заготовки кормов при нулевой обработке почвы. Экономическая эффективность различных технологий (традиционная, минимальная, нулевая).

Трансгенные или генетически модифицированные растения (ГМР). Современное состояние и перспективы развития. Генетическая трансформация. Методы трансформации – агробактериальный, биобаллистический. Группы признаков, прививаемых новым сортам ГМР. Аргументация сторонников и противников технологий ГМО.

2.5 Органическое (биологическое) земледелие. Регуляторы роста растений

Биоземледелие как предельно возможная активизация всех биоресурсов в целях оптимизации производственного процесса в культурных растениях, расширенного воспроизводства плодородия почвы, повышения урожаев, получения экологически чистых продуктов при минимальных технологических затратах, обеспечивающих высокую конкурентоспособность на рынке.

Условия и принципы органического земледелия. Емкость рынка экологической продукции в мире.

Ландшафтно-адаптивное земледелие. Биодинамическое земледелие.

Группы регуляторов роста растений и механизм их действия. Использование регуляторов и стимуляторов роста растений.

2.6 Точное земледелие. Натуральное, тракторное и заводское (Амак система) земледелие

Структура и принципы организации точного земледелия. Значимость точного земледелия в зависимости от пестроты почвенного плодородия поля. Компьютерная программа NPK – оптимизатор для систем точного земледелия.

Сущность и сравнительные параметры натурального, тракторного и заводского (Амак система) земледелия.

2.7 Инновации при выращивании полевых культур

2.7.1 Инновации при выращивании зерновых культур

2.7.1.1 Озимые и яровые зерновые

Инновационные технологии в системе обработки почвы. Ресурсосберегающие технологии. Автоматизация и компьютеризация производственных процессов. Компьютерная программа Зернооптимум-1 для оптимизации выращивания яровых зерновых культур. Инновационные технологии в применении удобрений. Новые виды и способы применения удобрений. Инновационные технологии в системе защиты растений от сорняков, вредителей и болезней: новые средства и способы защиты растений. Инновационные технологии в селекции и семеноводстве. Селекция сортов, получение новых видов растений, размножение. Инновационные технологии уборки семеноводческих посевов. Анализ и синтез урожайности зерна. Инновационные методики расчета норм высева семян.

2.7.1.2 Крупяные зерновые

Инновационные технологии в системе обработки почвы. Ресурсосберегающие технологии. Инновационные технологии в применении удобрений. Новые виды и способы применения удобрений. Инновационные технологии в системе

защиты растений от сорняков, вредителей и болезней: новые средства и способы защиты растений. Инновационные технологии в селекции и семеноводстве. Селекция сортов, получение новых видов растений, размножение. Инновационные технологии уборки семеноводческих посевов. Анализ и синтез урожайности кукурузы и гречихи. Инновационные методики расчета норм высева семян. Микроклиматический способ выращивания гречихи.

2.7.1.3 Зернобобовые

Инновационные технологии в системе обработки почвы. Ресурсосберегающие технологии. Инновационные технологии в применении удобрений. Новые виды и способы применения удобрений. Инновационные технологии в системе защиты растений от сорняков, вредителей и болезней: новые средства и способы защиты растений. Инновационные технологии в селекции и семеноводстве. Селекция сортов, получение новых видов растений, размножение. Инновационные технологии уборки семеноводческих посевов. Анализ и синтез урожайности семян. Инновационные методики расчета норм высева семян.

2.7.1.4 Злаково-бобовые зерносмеси. Микрорельефный способ посева

Поликультура как неотъемлемая часть пермакультуры.

Смешанные и совместные посевы бобовых и зерновых злаков. Преимущества и недостатки злаково – бобовых зерносмесей по сравнению с их монокультурой.

Теоретические предпосылки увеличения урожайности обоих компонентов смеси при микрорельефном способе посева злаково – бобовых зерносмесей.

Теоретические предпосылки усиления деятельности симбиотрофных, ризосферных и свободноживущих микроорганизмов при микрорельефном способе посева злаково – бобовых зерносмесей.

Диалектическое обоснование повышения почвенного плодородия при микрорельефном способе посева злаково – бобовых зерносмесей.

2.7.2 Инновации при выращивании масличных культур

2.7.2.1 Озимый и яровой рапс

Инновационные технологии в системе обработки почвы. Ресурсосберегающие технологии. Инновационные технологии в применении удобрений. Новые виды и способы применения удобрений. Инновационные технологии в системе защиты растений от сорняков, вредителей и болезней: новые средства и способы защиты растений. Инновационные технологии в селекции и семеноводстве. Селекция сортов и гибридов. Инновационные технологии уборки семеноводческих посевов. Анализ и синтез урожайности семян. Инновационные методики расчета норм высева семян.

2.7.2.2 Подсолнечник

Интродукция подсолнечника в почвенно- климатических условиях республики как значимый фактор импортозамещения. Инновационные технологии в системе обработки почвы. Ресурсосберегающие технологии. Инновационные технологии в применении удобрений. Новые виды и способы применения удобрений. Инновационные технологии в системе защиты растений от сорняков, вредителей и болезней: новые средства и способы защиты растений. Инновационные технологии в селекции и семеноводстве. Селекция сортов и гибридов. Инновационные технологии уборки семеноводческих посевов. Анализ и синтез урожайности семян. Инновационные методики расчета норм высева семян.

2.7.3 Инновации при выращивании картофеля

Инновационные технологии в системе обработки почвы. Ресурсосберегающие технологии. Инновационные технологии в применении удобрений. Новые виды и способы применения удобрений. Инновационные технологии в системе защиты растений от сорняков, вредителей и болезней: новые средства и способы защиты растений. Инновационные технологии в селекции и семеноводстве. Селекция новых сортов с заданными качествами клубней. Технология меристемных тканей для выращивания безвирусного посадочного материала и ускоренного размножения ценных сортов. Инновационные технологии уборки семеноводческих посевов. Анализ и синтез урожайности клубней. Инновационные методики расчета норм посадки клубней.

2.7.4 Инновации при выращивании сахарной свеклы

Инновационные технологии в системе обработки почвы. Ресурсосберегающие технологии. Инновационные технологии в применении удобрений и регуляторов роста. Новые виды и способы применения удобрений. Инновационные технологии в системе защиты растений от сорняков, вредителей и болезней: новые средства и способы защиты растений. Инновационные технологии в селекции и семеноводстве. Селекция сортов, получение новых видов растений, размножение. Инновационные технологии уборки семеноводческих посевов. Анализ и синтез урожайности семян. Инновационные методики расчета норм высева семян.

2.7.5 Инновации при выращивании льна-долгунца

Инновационные технологии в системе обработки почвы. Ресурсосберегающие технологии. Инновационные технологии в применении удобрений. Новые виды и способы применения удобрений. Определяющее значение правильного применения цинковых и борных микроудобрений. Инновационные технологии в системе защиты растений от сорняков, вредителей и болезней: новые средства

и способы защиты растений. Инновационные технологии в селекции и семеноводстве. Селекция сортов, толерантных к пониженной кислотности почвы. Инновационные технологии уборки семеноводческих посевов. Анализ и синтез урожайности семян. Инновационные методики расчета норм высева семян.

2.7.6 Инновации при выращивании кормовых трав

Инновационные технологии в системе обработки почвы и посеве трав. Ресурсосберегающие технологии. Инновационные технологии в применении удобрений. Новые виды и способы применения удобрений. Инновационные технологии в системе защиты растений от сорняков, вредителей и болезней: новые средства и способы защиты растений. Инновационные технологии в селекции и семеноводстве. Селекция сортов, получение новых видов растений, размножение. Инновационные технологии уборки семеноводческих посевов. Анализ и синтез урожайности семян. Инновационные методики расчета норм высева семян. Инновационные технологии заготовки кормов.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве». Форма получения высшего образования: очная (полная) для специальности 1-74 02 01 Агрономия, 1-74 02 02 Селекция и семеноводство

№ п/п	Название тем	Всего аудиторных	В том числе			Форма контроля знаний	Иное
			Лекции	Лабораторные занятия	Количество часов СР		
1	2	3	4	5	6	7	
1	Классификация инноваций в растениеводстве. Инновационная инфраструктура и основные направления инновационного развития растениеводства Республики Беларусь.	6	4	2	4/4	контрольная работа	
2	Выявление и оценка инновационных рисков.	4	2	2	4/4	контрольная работа	
3	Системы техногенной и адаптивной интенсификации производства растениеводческой продукции по классификации А. А. Жученко.	4	2	2	5/4	контрольная работа	
4	Преимущества и недостатки минимизации обработки почвы. Генно-модифицированные организмы. Аргументация сторонников и противников технологий ГМО.	2	2		5/4	контрольная работа	
5	Органическое (биологическое) земледелие. Регуляторы роста растений.	4	2	2	5/4	контрольная работа	
6	Точное земледелие. Натуральное, тракторное и заводское (Амак система) земледелие.	6	2	4	5/5	контрольная работа	
7	Инновации при выращивании полевых культур.	42	18	24	42/42	контрольная работа	
7.1	Инновации при выращивании зерновых культур.	20	8	12	22/22	контрольная работа	
7.1.1	Озимые и яровые зерновые.	6	1	5	6/6		
7.1.2	Крупяные зерновые.	4	2	2	6/6		
7.1.3	Зернобобовые.	4	1	3	6/6		
7.1.4	Злаково – бобовые зерносмеси. Микро-рельефный способ посева.	6	4	2	4/4		
7.2	Инновации при выращивании масличных культур.	6	2	4	8/8		
7.2.1	Озимый и яровой рапс.	4	2	2	6/6		
7.2.2	Подсолнечник.	2		2	2/2		
7.3	Инновации при выращивании картофеля.	4	2	2	4/4		
7.4	Инновации при выращивании сахарной свеклы.	4	2	2	4/4		
7.5	Инновации при выращивании льна-долгунца.	4	2	2	2/2		
7.6	Инновации при выращивании кормовых трав.	4	2	2	2/2		
	ВСЕГО:	68	32	36	70/68	зачет	

* - часы СР для специальностей «Агрономия»/«Селекция и семеноводство»

3.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве». Форма получения высшего образования: очная (полная) для специальности 1-74 02 02 Селекция и семеноводство

№ п/п	Название тем	Всего аудиторных	В том числе			Форма контроля знаний	Иное
			Лекции	Лабораторные занятия	Количество часов СР		
1	2	3	4	5	6	7	
1	Классификация инноваций в растениеводстве. Инновационная инфраструктура и основные направления инновационного развития растениеводства Республики Беларусь.	6	4	2	4	контрольная работа	
2	Выявление и оценка инновационных рисков.	4	2	2	4	контрольная работа	
3	Системы техногенной и адаптивной интенсификации производства растениеводческой продукции по классификации А. А. Жученко.	4	2	2	4	контрольная работа	
4	Преимущества и недостатки минимизации обработки почвы. Генно-модифицированные организмы. Аргументация сторонников и противников технологий ГМО.	2	2		4	контрольная работа	
5	Органическое (биологическое) земледелие. Регуляторы роста растений.	4	2	2	4	контрольная работа	
6	Точное земледелие. Натуральное, тракторное и заводское (Амак система) земледелие.	6	2	4	5	контрольная работа	
7	Инновации при выращивании полевых культур.	42	18	24	42	контрольная работа	
7.1	Инновации при выращивании зерновых культур.	20	8	12	22	контрольная работа	
7.1.1	Озимые и яровые зерновые.	6	1	5	6		
7.1.2	Крупяные зерновые.	4	2	2	6		
7.1.3	Зерновые бобовые.	4	1	3	6		
7.1.4	Злаково – бобовые зерносмеси. Микро-рельефный способ посева.	6	4	2	4		
7.2	Инновации при выращивании масличных культур.	6	2	4	8		
7.2.1	Озимый и яровой рапс.	4	2	2	6		
7.2.2	Подсолнечник.	2		2	2		
7.3	Инновации при выращивании картофеля.	4	2	2	4		
7.4	Инновации при выращивании сахарной свеклы.	4	2	2	4		
7.5	Инновации при выращивании льна-долгунца.	4	2	2	2		
7.6	Инновации при выращивании кормовых трав.	4	2	2	2		
	ВСЕГО:	68	32	36	67	зачет	

3.3 Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве». Форма получения высшего образования: очная (сокращенная) для специальности 1-74 02 01 Агрономия ССО

№ п/п	Название тем	Всего аудиторных	В том числе			Форма контроля знаний	Иное
			Лекции	Лабораторные занятия	Количество часов СР		
1	2	3	4	5	6	7	
1	Классификация инноваций в растениеводстве. Инновационная инфраструктура и основные направления инновационного развития растениеводства Республики Беларусь.	2	2		7	контрольная работа	
2	Выявление и оценка инновационных рисков.	1	1		7	контрольная работа	
3	Системы техногенной и адаптивной интенсификации производства растениеводческой продукции по классификации А. А. Жученко.	2	2		7	контрольная работа	
4	Преимущества и недостатки минимизации обработки почвы. Генно-модифицированные организмы. Аргументация сторонников и противников технологий	2	2		7	контрольная работа	
5	Органическое (биологическое) земледелие. Регуляторы роста растений.	1	1		12	контрольная работа	
6	Точное земледелие. Натуральное, тракторное и заводское (Амак система) земледелие.	2	2		10	контрольная работа	
7	Инновации при выращивании полевых культур.	10		10	68	контрольная работа	
7.1	Инновации при выращивании зерновых культур.	5		5	16	контрольная работа	
7.1.1	Озимые и яровые зерновые.	2		2	4		
7.1.2	Крупяные зерновые.	1		1	4		
7.1.3	Зернобобовые.	2		2	4		
7.1.4	Злаково – бобовые зерносмеси. Микро-рельефный способ посева.				4		
7.2	Инновации при выращивании масличных культур.	2		2	12		
7.2.1	Озимый и яровой рапс.	2		2	6		
7.2.2	Подсолнечник.				6		
7.3	Инновации при выращивании картофеля.	1		1	10		
7.4	Инновации при выращивании сахарной свеклы.	1		1	10		
7.5	Инновации при выращивании льна-долгунца.	1		1	10		
7.6	Инновации при выращивании кормовых трав.				10		
	ВСЕГО:	20	10	10	118	зачет	

3.4 Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве». Форма получения высшего образования: заочная (полная) для специальности 1-74 02 01 Агрономия

№ п/п	Название тем	Всего аудиторных	В том числе			Форма контроля знаний	Иное
			Лекции	Лабораторные занятия	Количество часов СР		
1	2	3	4	5	6	7	
1	Классификация инноваций в растениеводстве. Инновационная инфраструктура и основные направления инновационного развития растениеводства Республики Беларусь.	1	1		8	контрольная работа	
2	Выявление и оценка инновационных рисков.	1	1		7	контрольная работа	
3	Системы техногенной и адаптивной интенсификации производства растениеводческой продукции по классификации А. А. Жученко.	1	1		8	контрольная работа	
4	Преимущества и недостатки минимизации обработки почвы. Генно-модифицированные организмы. Аргументация сторонников и противников технологий ГМО.	2	2		6	контрольная работа	
5	Органическое (биологическое) земледелие. Регуляторы роста растений.	1	1		12	контрольная работа	
6	Точное земледелие. Натуральное, тракторное и заводское (Амак система) земледелие.	2	2		10	контрольная работа	
7	Инновации при выращивании полевых культур.	8		8	71	контрольная работа	
7.1	Инновации при выращивании зерновых культур.	4		4	23	контрольная работа	
7.1.1	Озимые и яровые зерновые.	2		2	6		
7.1.2	Крупяные зерновые.	1		1	6		
7.1.3	Зернобобовые.	1		1	6		
7.1.4	Злаково-бобовые зерносмеси. Микрорельефный способ посева.				5		
7.2	Инновации при выращивании масличных культур.	2		2	8		
7.2.1	Озимый и яровой рапс.	2		2	6		
7.2.2	Подсолнечник.				2		
7.3	Инновации при выращивании картофеля.	1		1	10		
7.4	Инновации при выращивании сахарной свеклы.	1		1	10		
7.5	Инновации при выращивании льна-долгунца.				10		
7.6	Инновации при выращивании кормовых трав.				10		
	ВСЕГО:	16	8	8	122	зачет	

3.5 Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве» Форма получения высшего образования: заочная (сокращенная) для специальности 1-74 02 01 Агрономия ССО

№ п/п	Название тем	Всего аудиторных	В том числе			Форма контроля знаний	Иное
			Лекции	Лабораторные занятия	Количество часов СР		
1	2	3	4	5	6	7	
1	Классификация инноваций в растениеводстве. Инновационная инфраструктура и основные направления инновационного развития растениеводства Республики Беларусь.	1	1		10	контрольная работа	
2	Выявление и оценка инновационных рисков.				8	контрольная работа	
3	Системы техногенной и адаптивной интенсификации производства растениеводческой продукции по классификации А. А. Жученко.				10	контрольная работа	
4	Преимущества и недостатки минимизации обработки почвы. Генно- модифицированные организмы. Аргументация сторонников и противников технологий ГМО.				10	контрольная работа	
5	Органическое (биологическое) земледелие. Регуляторы роста растений.				10	контрольная работа	
6	Точное земледелие. Натуральное, тракторное и заводское (Амак система) земледелие.	1	1		10	контрольная работа	
7	Инновации при выращивании полевых культур.	2		2	76	контрольная работа	
7.1	Инновации при выращивании зерновых культур.	1		1	20	контрольная работа	
7.1.1	Озимые и яровые зерновые.	1		1	5		
7.1.2	Крупяные зерновые.				5		
7.1.3	Зернобобовые.				6		
7.1.4	Злаково – бобовые зерносмеси. Микрорельефный способ посева.				4		
7.2	Инновации при выращивании масличных культур.	1		1	13		
7.2.1	Озимый и яровой рапс.	1		1	7		
7.2.2	Подсолнечник.				6		
7.3	Инновации при выращивании картофеля.				11		
7.4	Инновации при выращивании сахарной свеклы.				11		
7.5	Инновации при выращивании льна-долгунца.				11		
7.6	Инновации при выращивании кормовых трав.				10		
	ВСЕГО:	4	2	2	134	зачет	

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Агрохимия: учебник. / И. Р. Вильдфлуш [и др.]. 2-е изд., доп. и перераб. – Минск: Ураджай, 2001. – 488 с.
2. Миренков, Ю.А. Интегрированная защита полевых культур: учебное пособие / Ю.А. Миренков, А.Р. Цыганов, П.А. Саскевич. – Горки: БГСХА, 2005. – 180 с.
3. Никончик, П. И. Агроэкономические основы систем использования земли / П. И. Никончик. – Минск : Белор. наука, 2007. – 532 с.
4. Основы органического земледелия: пособие / В. И Кочурко, Е. Э. Абарова, В. Н. Зуев. – Минск: Донарит, 2013. – 173 с.
5. Растениеводство / Г. С. Посыпанов [и др.]; под ред. Г.С. Посыпанова. – М., 2007. – 448 с.
6. Растениеводство, Полевая практика: учебное пособие / Д.И. Мельничук, Л.К. Тупикова, М.Н. Старовойтов [и др.]; под ред. Д.И. Мельничука. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 296 с.
7. Растениеводство: учебное пособие / К.В. Коледа [и др.]; под ред. К.В. Коледы, А.А. Дудука. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 480 с.
8. Сергеев, В. С. Технология механизированных работ в растениеводстве: учеб. пособие / В. С. Сергеев, Г. А. Валюженич, А. Е. Улахович. – Минск: Экоперспектива, 2009. – 120 с.
9. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур: учебно-методическое пособие / И.Р. Вильдфлуш [и др.]; под ред. И.Р. Вильдфлуша, П.А. Саскевича. – Горки: БГСХА, 2016. – 383 с.
10. Технологические основы растениеводства: учебное пособие / И.П. Козловская [и др.]; под. ред. И.П. Козловской. – «Минск, ИВЦ Минфина», 2015. – 503 с.

Дополнительная

1. Бородин, И.Ф. Нанoeлектротехнологии в сельском хозяйстве / И.Ф. Бородин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2005. – № 10. – С. 2-5.
2. Иванов, С.В. Первые шаги в практическом использовании технологии точного (прецизионного) земледелия на Северо-западе России / С.В. Иванов, В.В. Якушев//Главный агроном. – 2006. – № 9. – 17-19.
3. Использование ультрафиолетового излучения для обработки клубней картофеля / А.А. Зейналов и др. // Доклады РАСХН. – 2005. –№ 2. – С. 18-20.
4. О методах агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий в точном земледелии / В.П. Якушев и др. // Вестник РАСХН. – 2004. – № 3. – С.32-34.

5. Орлов, В.В. Использование навигационного оборудования на сельскохозяйственных машинах / В.В. Орлов // Техника и оборудование для села. – 2007. – №9. – С.45-46.

6. Подготовка научных кадров высшей квалификации в условиях инновационного развития общества» / Под ред. И.В. Войтова. - Минск: У «БелИСА», 2009. - 288 с.

7. Технологические основы растениеводства / Под ред. И.П. Козловской. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 432 с.

8. Федоренко, В.Ф. Применение нанотехнологий и наноматериалов в АПК / В.Ф. Федоренко // Техника и оборудование для села. – 2007. – № 1. – С. 20-23.

9. Щербаков, К. Н. Стимуляция ростовых процессов растений низкоэнергетическим электромагнитным полем / К. Щербаков // Агробизнес – Россия. – 2007.—№4.—С.42-45.

10. Щербаков, К.Н. Резонансное низкоэнергетическое СВЧ электромагнитное управление ростом растений / К.Н. Щербаков // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2004. – № 9. – С. 22-23.– № 4. – С. 38-39.

11. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов. – 5-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 448 с.

12. Яковец, Ю. Эпохальные инновации XXI века / Ю. Яковец. – М.: Экономика, 2004. – 442 с.

13. Адаптивные системы земледелия в Беларуси / под общ. ред. А.А. Попкова. – Минск: БелНИИАЭ, 2001. – 308 с.

14. Органическое сельское хозяйство: устойчивая перспектива: пособие для руководителей сельского хозяйства / В. В. Ермоленков – Минск: Донарит, 2013. – 101 с.

15. Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур : сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию; рук. разработ. : Ф. И. Привалов [и др.]. – 2-е изд. – Минск : Беларус. навука, 2013. – 288 с.

16. Организационно-технологические нормативы возделывания кормовых и технических культур: сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию; рук. разработ. : Ф. И. Привалов [и др.]; под общ. ред. В. Г. Гусакова, Ф. И. Привалова. – 2-е изд. испр. и доп. – Минск : Беларус. навука, 2013. – 476 с.

17. Растениеводство: учебное пособие / К.В. Коледа [и др.]; под ред. К.В. Коледы, А.А. Дудука. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 584 с.

18. Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сборник научных материалов, 2-е изд., доп. и перераб. / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 448 с.

19. Справочник агронома: монография / И.Р. Вильдфлуш [и др.]. – Горки: БГСХА, 2017. – 315 с.

20. [Электронный ресурс] Google:[http://ieassa.org/ru/tag/точное земледелие/](http://ieassa.org/ru/tag/точное_земледелие/)

21. [Электронный ресурс] Google: bargu.by/3192-innovacii-i-innovacionnaya-deyatelnost-kak-obekt-upravleniya.html

22. [Электронный ресурс] Google: gknt.gov.by/opencms/opencms/ru/innovation

23. [Электронный ресурс] Google: technopark.by/business/230.html.

4.2 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная работа в виде выполнения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- самостоятельная работа в виде выполнения индивидуальных расчетных заданий с консультациями преподавателя.

4.3 Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций студента

Оценка учебных достижений студента проводится на зачете. Оценка промежуточных учебных достижений студентов осуществляется по десятибалльной шкале оценок.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам (АК-1, АК-6, АК-7, АК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-20, ПК-34, ПК-35, ПК-36, ПК-46);
- защита выполненных на лабораторных занятиях работ (АК-1, АК-6, АК-7, АК-9, СЛК-6, ПК-20, ПК-11, ПК-34, ПК-35; ПК-36, ПК-46);
- сдача теоретических блоков по разделам учебной дисциплины (АК-1, АК-6, СЛК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6).

4.4 Методы (технологии) обучения

Основными методами обучения являются:

- элементы проблемного обучения, реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе

4.5 Примерное содержание лабораторных занятий

Классификация инноваций в растениеводстве. Инновационная инфраструктура и основные направления инновационного развития растениеводства Республики Беларусь.

Проведение семинара по лекционному материалу. Написание контрольной работы. Обсуждение проблемных вопросов по разделу.

Выявление и оценка инновационных рисков.

Проведение семинара по лекционному материалу. Написание контрольной работы. Обсуждение проблемных вопросов по разделу.

Системы техногенной и адаптивной интенсификации производства растениеводческой продукции по классификации А. А. Жученко.

Проведение семинара по лекционному материалу. Написание контрольной работы. Обсуждение проблемных вопросов по разделу.

Органическое (биологическое) земледелие. Регуляторы роста растений.

Проведение семинара по лекционному материалу. Написание контрольной работы. Обсуждение проблемных вопросов по разделу.

Точное земледелие. Натуральное, тракторное и заводское (Амак система) земледелие.

Проведение семинара по лекционному материалу. Написание контрольной работы. Обсуждение проблемных вопросов по разделу. Практическая работа с компьютерной программой NPK- оптимизатор.

Инновации при выращивании зерновых культур.**Озимые и яровые зерновые.**

Анализ и синтез урожайности озимых и яровых зерновых культур на основе структурной формулы урожайности. Решение задач по определению: биологической урожайности; плотности растений и продуктивного стеблестоя к уборке; норм высева семян. Практическая работа с компьютерной программой Зерно-оптимум 1.

Крупяные зерновые.

Анализ и синтез урожайности кукурузы, проса, гречихи на основе структурной формулы урожайности. Решение задач по определению: биологической урожайности; плотности растений и продуктивного стеблестоя к уборке; норм высева семян.

Зернобобовые.

Анализ и синтез урожайности гороха, люпина, сои, кормовых бобов на основе структурной формулы урожайности. Решение задач по определению: биологической урожайности; плотности растений к уборке; норм высева семян.

Злаково – бобовые зерносмеси. Микрорельефный способ посева.

Проведение семинара по лекционному материалу. Написание контрольной работы. Обсуждение проблемных вопросов по разделу.

Инновации при выращивании масличных культур.**Озимый и яровой рапс.**

Анализ и синтез урожайности озимого и ярового рапса на основе структурной формулы урожайности. Решение задач по определению: биологической урожайности; плотности растений и продуктивного стеблестоя к уборке; норм высева семян.

Подсолнечник.

Анализ и синтез урожайности подсолнечника на основе структурной формулы урожайности. Решение задач по определению: биологической урожайности; плотности растений к уборке; норм высева семян.

Иновации при выращивании картофеля.

Анализ и синтез урожайности клубней картофеля на основе структурной формулы урожайности. Решение задач по определению: биологической урожайности; плотности растений и продуктивного стеблестоя к уборке; норм посадки клубней.

Иновации при выращивании сахарной свеклы.

Анализ и синтез урожайности корнеплодов сахарной свеклы на основе структурной формулы урожайности. Решение задач по определению: биологической урожайности; плотности растений к уборке; норм высева семян.

Иновации при выращивании льна-долгунца.

Анализ и синтез урожайности волокна и семян на основе структурной формулы урожайности. Решение задач по определению: биологической урожайности; плотности растений к уборке; норм высева семян.

Иновации при выращивании кормовых трав.

Анализ и синтез урожайности семян и зеленой массы основных многолетних и однолетних кормовых трав на основе структурной формулы урожайности. Решение задач по: определению биологической урожайности; плотности растений и продуктивного стеблестоя к уборке; норм высева семян.

4.6 Критерии оценки знаний (зачет)

Зачет:

зачтено – от 45 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 44 баллов.

1. За посещение всех лекционных занятий ставится 6 баллов. За пропуски лекционных занятий количество баллов уменьшается пропорционально количеству пропущенных часов.

2. За посещение всех практических (семинарских, лабораторных) занятий ставится 10 баллов. При наличии у студента пропусков практических (семинарских, лабораторных) занятий преподаватель, не выясняя их причин, исключает из рейтинга баллы по следующему принципу:

20 % пропусков – 2 балла; 40 % пропусков – 5 баллов; 50 % пропусков – 7 баллов; более 50 % пропусков – студент не допускается до итоговых испытаний.

Контроль посещаемости занятий и определение причины пропуска (уважительная или неуважительная) возлагается на деканат факультета. В случае признания причины пропуска уважительной, преподаватель добавляет баллы, которые были вычтены за пропуски лекционных и практических (семинарских) занятий из рейтинга.

3. Деканат в течение семестра регулярно (2-3 раза) проводит аттестацию те-

кущего рейтинга студентов с ознакомлением студентов с данными их текущего рейтинга.

4. Данные об итоговой сумме баллов за текущий и контроль, а также сумме поощрительных баллов вносятся преподавателем в итоговую зачетную ведомость или экзаменационную ведомость с одновременным указанием о допуске / не допуске студента к зачету. Преподаватель выставляет баллы на зачете (от 0 до 20 баллов), суммирует их с баллами, набранными студентом в ходе семестра, и переводит оценку из многобалльной в четырехбалльную.

5. Итоговая сумма баллов за текущий и рубежный контроль по предмету, а также сумма поощрительных баллов (промежуточный рейтинг) должна быть подсчитана преподавателем и доведена до сведения студента в срок до начала зимней и летней сессий.

Права, обязанности и ответственность участников образовательного процесса при применении модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов

1. Студенты:

обязаны выполнять все виды работ, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

имеют право:

- знакомиться с рабочими учебными программами по изучаемым дисциплинам;
- знакомиться со шкалой и критериями оценок;
- получать у преподавателей аргументированные сведения о накопленных суммах баллов по дисциплинам;
- ликвидировать имеющиеся задолженности в утвержденные деканатом сроки в случае не допуска их к форме итогового контроля (зачету).

2. Преподаватели обязаны:

- разрабатывать рабочую программу по дисциплине в соответствии с требованиями, установленными настоящим положением;
- разрабатывать учебно-методические материалы по дисциплине;
- вносить необходимые коррективы в содержание и методику преподавания дисциплин;
- сообщать студентам в начале каждого семестра шкалу и критерии оценок по всем видам работ;
- выставлять в ведомости набранные студентами рейтинговые баллы;
- сдавать сведения о текущем рейтинге в деканат и на кафедру по установленному деканатом графику.

имеют право:

- вносить предложения по совершенствованию организации применения и содержанию рейтинговой системы в вузе;
- распределять баллы на текущий и промежуточный контроль по дисциплинарным модулям из общего количества баллов, выделенных на эти виды аттестации.

Несут ответственность за:

– своевременное выставление текущих оценок студентам.

3. Заведующие кафедрами

Обязаны:

- обеспечить разработку и утверждение рабочих программ по дисциплинам в соответствии с требованиями, установленными настоящим Положением;
- систематически анализировать результаты применения рейтинговой системы.

Имеют право:

- вносить предложения по совершенствованию организации применения и содержанию рейтинговой системы в вузе.

Несут ответственность за:

- своевременное составление планов преподавателями своей кафедры;
- анализ опыта работы по модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов.

4. Деканаты факультетов

Обязаны:

- обеспечивать внедрение и реализацию модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов в рамках факультета;
- вести учет рейтинговых показателей студентов факультета;
- информировать студентов об их рейтинговых показателях; обеспечивать гласность всех аспектов реализации модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов;
- вносить предложения по совершенствованию модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов.

5. Учебно-методическая часть

обязана:

- обеспечить апробацию и анализ внедрения модульно-рейтинговой системы;
- осуществлять контроль разработки рабочих программ кафедрами и преподавателями;
- обобщать практику применения модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов;
- вносить предложения по совершенствованию модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы УВО по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
	Земледелия		
	Кормопроизводства и хранения продукции растениеводства		

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО
на 2018 /2019 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1.	Волновые технологии в растениеводстве	Получение новых данных
2.	ЭМ (эффективные микроорганизмы)-технология	Получение новых данных
3.		

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Земледелия (протокол №__ от «__» _____ 201__ г.)
(название кафедры)

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Растениеводства (протокол №__ от «__» _____ 201__ г.)
(название кафедры)

Заведующий кафедрой растениеводства

кандидат с.-х. наук, доцент

(ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

В.Г Тарануха

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

кандидат с.-х. наук, доцент

(ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

С.И. Трапков

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан агробиологического факультета

кандидат с.-х. наук, доцент

(ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

В.П. Дуктов

(И.О. Фамилия)