МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт агроэкологических технологий

Кафедра общего земледелия и защиты растений

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Грубер В.В.

"24" марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

"28" марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные технологии в земледелии

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
(код, наименование)

Направленность (профиль) Цифровые агротехнологии

Курс 5

Семестр 9

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Университет настоящих профессий
Красноярский Государственный Аграрный Университет
1952

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

Составители: Полосина Валентина Анатольевна, к.с-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» февраля 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профессионального стандарта Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

Программа обсуждена на заседании кафедры общего земледелия
протокол № 6 «25» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой Ивченко В.К., д.с-х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» февраля 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий, протокол № 8 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., к.б.н., доцент

«24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки
Халипский А.Н., д. с.-х. н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Оглавление

Аннотация 5

1.Место дисциплины в структуре образовательного процесса 5

2.Цели и задачи дисциплины. 5
3.Организационно-методические данные дисциплины 7
4.Структура и содержание дисциплины 8
4.1.Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины 8
4.2.Содержание модулей дисциплины 10
4.3.Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия 10
4.4.Лабораторные/практические/семинарские занятия 12
4.5.Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний 14
4.5.1.Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний 14
4.5.2.Курсовые работы/контрольные работы/расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы 16
5.Взаимосвязь видов учебных занятий 16
6.Учебно-методическое и информационное обеспечение 17
6.1.Карта обеспеченности литературой 17
6.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» 18
6.3.Программное обеспечение 18
7.Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций 18
8.Материально-техническое обеспечение дисциплины 20
9.Методические рекомендации для обучающихся 21
9.1.Методические указания по дисциплине 21
9.2.Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 21
Изменения 23

Аннотация

Дисциплина «Инновационные технологии в земледелии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.04 – «Агрономия».

Дисциплина реализуется в институте Агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений. Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-5; ПК-8) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с инновационными технологиями в земледелии, с внедрением ресурсосберегающих технологий в различных почвенно-климатических зонах, техническое и информационно-консультационное обеспечение инноваций в земледелии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты работ, реферата (доклад-презентация), собеседования и промежуточной аттестации в форме зачета (итоговое тестирование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов, 3,0 зачетные единицы.

Программой дисциплины предусмотрены: лекции (8 час.), лабораторные занятия (16 час.) и самостоятельная работа (80 час.) бакалавра.

1.Место дисциплины в структуре образовательного процесса

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инновационные технологии в земледелии» являются, общее земледелие, растениеводство, основы и методология научных исследований (дисциплины бакалавриата).

Дисциплина «Инновационные технологии в земледелии» является необходимой для прохождения практик (научно-исследовательская практика и НИР и научно-производственная практика и НИР).

Особенностью дисциплины является использование цифровых технологий производства полевых культур с учетом последних достижений науки и передового опыта.

Программа построена таким образом, чтобы бакалавры получили представление об инновационных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур в земледелии.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Основная цель дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» - формирование у обучающихся комплекса знаний по современным и перспективным цифровым технологиям в земледелии.

Задачи дисциплины:

1. Овладение навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в земледелии;
2. Использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям;
3. Понимание современных проблем в земледелии и основных направлений поиска их решения.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5 Способен к сбору информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием цифровых технологий	ИД-1 ПК-5 Умеет пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении контроля развития растений ИД-2 ПК-5 Знает правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений ИД-3 ПК-5 Применяет правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений, ведения электронной базы данных истории	Знать: необходимо знать и понимать сущность современных проблем агрономии
		Уметь: составлять электронные информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур
		Владеть: методами построения схем технологических процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания с.-х. культур в земледелии
ПК-8 Способен к разработке рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы	ИД-1 ПК-8 Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами ИД-2 ПК-8 Знает типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью ИД-3 ПК-8 Осуществляет адаптацию систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	Знать:последовательность составления приемов обработки почвы под с.-х. культуры
		Уметь: подбирать приемы обработки почвы под культуры для создания заданных свойств почвы и для уничтожения сорняков
		Владеть:знаниями систем обработки почвы в севооборотах с учетом всех факторов для создания оптимальных условий для роста и развития с.-х. культур и сохранения плодородия почвы

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 9
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3,0	**108**	**108**
Контактная работа	**0,8**		**24**
в том числе:			
Лекции (Л)			8
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			16
Самостоятельная работа (СРС)	**2,2**		**80**
в том числе:			
курсовая работа (проект)			
самостоятельное изучение тем и разделов			25
контрольные работы			
Реферат (доклад-презентация)			30
самоподготовка к текущему контролю знаний			21
подготовка к зачету			4
Вид контроля:			Зачет

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в земледелии.

Модульная единица 1.1. Инновационные технологии возделывания полевых культур с учетом последних достижений науки и передового опыта.

Модульная единица 1.2. Ресурсосберегающие технологии по возделыванию зерновых культур и их роль в земледелии.

Модуль 2. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций.

Модульная единица 2.1. Техническое обеспечение инновационных технологий.

Модульная единица 2.2. Разработка новых (инновационных) технологий в земледелии. Формирование базы данных по перспективным цифровым технологиям.

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Модуль 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в земледелии.	**52**	**4**	**8**	**40**
Модульная единица 1. 1				
Инновационные технологии возделывания полевых культур с учетом последних достижений науки и передового опыта.	26	2	4	20
Модульная единица 1.2. Ресурсосберегающие технологии по возделыванию зерновых культур и их роль в земледелии.	26	2	4	20
Модуль 2. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций.	**52**	**4**	**8**	**40**
Модульная единица 2.				
2.1.Техническое обеспечение инновационных технологий.	16	2	4	10
Модульная единица 2.2. Разработка новых (инновационных) технологий в земледелии. Формирование базы данных по перспективным цифровым технологиям.	32	2	4	26
Подготовка к зачету	**4**			**4**
ИТОГО	**108**	**8**	**16**	**80**

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в земледелии.

Модульная единица 1.1. Инновационные технологии возделывания полевых культур с учетом последних достижений науки и передового опыта. Понятие и стратегия инновационной деятельности в земледелии. История эволюции агрономических технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Интенсивные технологии возделывания многолетних бобовых трав и система защиты растений. Современное состояние полевого травосеяния и задачи на перспективу. Инновационные технологии при возделывании картофеля и в овощеводстве.

Модульная единица 1.2. Ресурсосберегающие технологии по возделыванию зерновых культур в земледелии. Формирование ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур на основе использования цифровых технологий и новых теоретических подходов к системам обработки почвы и техники нового поколения. Резервы ресурсосбережения в технологиях возделывания яровых колосовых культур в регионах недостаточного увлажнения.

Модуль 2. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций.

Модульная единица 2.1. Техническое обеспечение инновационных технологий. Сельскохозяйственная почвообрабатывающая и уборочная техника, используемая при новейших технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

Модульная единица 2.2. Разработка новых (инновационных) технологий в земледелии. Формирование базы данных по перспективным цифровым технологиям.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в земледелии.**		собеседование	4

[1] **Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

2.	**Модульная единица 1.1.** Инновационные технологии возделывания полевых культур с учетом последних достижений науки и передового опыта.	**Лекция № 1.** Понятие и стратегия инновационной деятельности в земледелии. Инновационные технологии возделывания зерновых культур в Восточной Сибири. Интенсивные технологии возделывания многолетних бобовых трав и система защиты растений. Инновационные технологии с использованием цифровизации в картофелеводстве и овощеводстве.	Реферат, доклад презентация	**2**
3.	**Модульная единица 1.2.** Ресурсосберегающие технологии по возделыванию зерновых культур и их роль в земледелии.	**Лекция № 2.** Обоснование путей совершенствования ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий в земледелии. Формирование ресурсосберегающих технологий возделывания с.-х. культур на основе использования новых теоретических подходов к системам обработки почвы. Резервы ресурсосбережения в технологиях возделывания яровых колосовых культур в регионах недостаточного увлажнения.	реферат	**2**
4.	**Модуль 2. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций.**		**собеседование**	**4**
5.	**Модульная единица 2.1.** Техническое обеспечение инновационных технологий.	**Лекция № 3.** Техническое обеспечение инновационных технологий.	**Доклад с презентацией, реферат**	**2**
6.	**Модульная единица 2.2.**Разработка новых (инновационных) технологий в адаптивно-интегрированной системе защиты растений. Формирование базы данных по перспективным технологиям.	**Лекция № 4.** С.-х. почвообрабатывающая и уборочная техника, используемая при новейших технологиях возделывания полевых культур.	**-**	**2**
	ВСЕГО		**Зачет**	**8**

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в адаптивно-интегрированной системе защиты растений.**		собеседование	**8**
	Модульная единица 1.1.Инновационные технологии возделывания полевых культур с учетом последних достижений науки и передового опыта.	**Занятие№1.** Требования культур к факторам среды. Расчет тепло- и влагообеспеченности растений. Совершенствование технологий возделывания полевых культур (зерновых) с учетом различных прогностических моделей глобального и регионального изменения климата. (2 час.) **Занятие№2.** Возделывание многолетних трав. Эффективность различных технологий возделывания в разных почвенно-климатических условиях. Современное состояние картофелеводства и овощеводства. Эффективность различных технологий возделывания картофеля, с использованием цифровизации. (2 час.).	защита отчета	4
	Модульная единица 1.2.. Ресурсосберегающие технологии по возделыванию зерновых культур и их роль в земледелии.	**Занятие№3.** Эффективность ресурсосберегающих технологий при различных системах обработки почвы и их роль в земледелии. Ресурсосберегающие технологии возделывания яровых колосовых культур в регионах недостаточного увлажнения (2 час.) **Занятие№ 4.** Ресурсосберегающие технологии возделывания с.-х. культур в регионах достаточного увлажнения (2 час.)	защита отчета	4
2.	**Модуль 2. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций.**			**8**
	Модульная единица 2.1.Техническое обеспечение инновационных технологий.	**Занятие № 5.** Разработка технологий с использованием цифровых с учетом региональных особенностей. (2 час.) **Занятие № 6.** Техническая обеспеченность ресурсосберегающих технологий при возделывании	защита отчета	4

[2] **Вид мероприятия**: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
		сельскохозяйственных культур.2 час.		
	Модульная единица 2.2. Разработка новых (инновационных) технологий в адаптивно-интегрированной системе защиты растений. Формирование базы данных по перспективным технологиям.	**Занятие№7.** Агрономическая, экономическая и биоэнергетическая эффективность применения инновационных технологий.(2 час). **Занятие №8.** Создание базы данных по перспективным цифровым технологиям.(2 час.)	защита отчета	4
	ВСЕГО		Зачет	16

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (8 часов) и лабораторные (16 часа). Самостоятельная работа (80 час.) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через собеседование, реферат (доклад-презентация), заслушивания и защиты отчетов лабораторных работ.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить рефераты и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к собеседованию;
- подготовка реферата (доклад-презентация);
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;

- тестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	**Модуль 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в земледелии.**		**13**
	Модульная единица 1.1. Инновационные технологии возделывания полевых культур с учетом последних достижений науки и передового опыта.	1.Совершенствование систем управления урожаем в течение вегетации на основе состояния физиологического развития растений на важнейших этапах органогенеза. 2.Совершенствование технологий возделывания масличных культур на основе инновационных подходов. 3.Биологический азот и роль бобовых культур в производстве белка, повышении почвенного плодородия и улучшении экологической устойчивости природной среды. 4.Перспективы совершенствования технологии возделывания картофеля с использованием цифровых инновационных приемов биотехнологии.	9
	Модульная единица 1.2. Ресурсосберегающие технологии по возделыванию зерновых культур.	1.Новые наукоемкие приемы биологизации земледелия. 2.Минимализация обработки почвы. 3.Плюсы и минусы нулевой обработки почвы (прямой посев).	4
2	**Модуль 2. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии.**		12
	Модульная единица 2.1. Техническое обеспечение инновационных технологий.	1.Применение при посеве комбинированных сеялок-культиваторов, посевных комплексов, прямой посев 2.Использование современных влагопочвосберегающих машин и механизмов. 3.Рациональное использование материально-технических и трудовых ресурсов.	6

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модульная единица 2.2. Формирование базы данных по перспективным цифровым технологиям в земледелии.	1.Познакомиться с базой данных: Agro Web России, БД AGRICOLA (международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН), AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке, БД «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН.	6
	Подготовка к текущему контролю знаний		**21**
	Реферат (доклад с презентацией)		**30**
	Подготовка к зачету		**4**
	ВСЕГО		**80**

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не предусмотрено в учебном плане	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-5; ПК-8	1-4	1-8	1-4		защита отчета, зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра общего земледелия Направление подготовки (специальность)_бакалавр -_ 35.03.04 Агрономия ; профиль Цифровые агротехнологии_
Дисциплина _Инновационные технологии в земледелии

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ЛЗ,СРС	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	Завражнов А.И.	учебник	2013		ЭБС Лань			10	5
Л, ЛЗ, СРС	Современные проблемы науки. Учебное пособие.	Ясницкий Л.Н., Данилевич Т.В.	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний	2012.		ЭБС Универ. библ. ONLINE			10	
Электронный ресурс										
ЛЗ, СРС	Журналы открытого доступа: Инновации в сельском хозяйстве, Агротехника и технологии, АгроXXI, Достижения науки и техники в АПК, Вестник Российской академии наук (периодическое издание), теоретический и научно-практический журнал «Инновации в АПК».		Научная электронная библиотека eLIBRARY.RUM	2014-2019						

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1.Пакеты прикладных программ по статистике: «EXELL»
2.базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
3.Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Ramler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:
4.ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,
5.AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,
6.AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке.
7.Базы данных:БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePask NoLev
2. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition.
3. Kaspersky Endpoint Security длябизнеса-СтандартныйRussian Edition. 1000-1499 Node 2 year Ediucational License
4. Acrobat Professional Russian 8.0 AcademicEdition Band R 1-9999

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» с бакалаврами в течение 9 семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний бакалавров учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10.

Рейтинг-план дисциплины «Инновационные технологии в земледелии»

Календарный модуль 1					Итого баллов
Дисциплин. модули	баллы по видам работ				
	реферат, доклад-презентация	собеседование	Защита лаборат. работ	Итоговое тестирование (зачет)	
$ДМ_1$	3	8	25		36
$ДМ_2$	3	8	25		36
Итоговое тестирование					28

Итого за $КМ_1$	6	16	50	28	100

Текущая аттестация бакалавров проводится во время зачетно-экзаменационной сессии преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- защита лабораторных работ;
- собеседование;
- отдельно оцениваются личностные качества обучающегося: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачет) знаний, умений и навыков обучающихся.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учетом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения лабораторных занятий и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если обучающийся получил не менее 60 % баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождению от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов магистрант набрал в сумме менее 40 % баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей

обучающийся получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60 % от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30 % от общего рейтинга дисциплины. Если обучающийся не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдает зачет по расписанию зачетной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Инновационные технологии в земледелии» является зачет в виде тестирования.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор Ben-Q (А 3-02)
Лабораторные	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, семинаров, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А 3-02, 3-1), проектор Viewsnic PJ568D DLP 2500 lumines XGA 1024 x 768 Ноутбук Acer 15.6 ES1-531-C6LK intel. Научно-исследовательская лаборатория ауд. 3-1. В наличие оборудования входят почвенные буры для отбора проб на засоренность почвы семенами сорняков, почвенные сита, посуда для отмывания илистой части почвы, лупы, прибор Качинского для определения плотности сложения, пенетрометр, сушильный шкаф, термостат, электронные весы, pH-метр полевой, микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 В.22 – 5 шт., образцы семян сорняков, разборные доски для определения засоренности зерна.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А 3-4), 1 компьютер, 1 ноутбук с выходом в Интернет

9.Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины необходимо понимание задачи овладения навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения информации по цифровизации земледелия. Важно понимать современные проблемы земледелия и основные направления поиска их решения. Необходимо изучать методы системных исследований в этом вопросе. При изучении дисциплины необходимо овладеть методами построения схем технологических процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур при использовании цифровых технологий.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям, прорабатывать лекционный материал, готовить рефераты (доклад-презентация) в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятиям использовать соответствующую литературу. Ряд тем выносится на самостоятельное изучение. Основной задачей при выполнении СРС является глубокое изучение и проработка тем с использованием основной, дополнительной литературы и методических указаний.

Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

9.2.Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
   - 1.1. Размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
   - 1.2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
   - 1.3. Выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
   - 2.1. Надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
   3.1. Возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 12

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательногоаппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретезирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Полосина В.А. к.с.-х.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу учебной дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» для подготовки бакалавров направления 35.03.04 «Агрономия»

Дисциплина "Инновационные технологии в земледелии" относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений.

Содержание учебной дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» направлено на формирование теоретических знаний, практических умений и навыков, связанных с инновационными технологиями в земледелии, с внедрением ресурсосберегающих технологий в различных почвенно-климатических зонах, техническое и информационно-консультационное обеспечение инноваций в земледелии. Особенностью дисциплины является то, что в процессе ее освоения формируются теоретические знания, практические умения и навыки владения инновационными технологиями в сфере АПК.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и тестирования, промежуточный контроль успеваемости в форме зачета.

В рабочей программе представлены все модули согласно методическим указаниям по оформлению таких работ. Выделена трудоемкость дисциплин по модулям и модульным единицам, имеется взаимосвязь видов учебных занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины. Приводятся критерии знаний, умений, навыков и заявленных компетенций. Реализация комплексного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных форм проведения занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Считаю, что содержание учебной программы соответствует учебному плану и рекомендуется для учебного процесса.

ФИЦ КНЦ СО РАН
Старший научный сотрудник,
д.с.-х.н.

Романов В.Н.