

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт агроэкологических технологий
Кафедра общего земледелия и защиты растений

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Келер В.В.

“21 ” марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.

“31” марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль): Защита растений

Курс: 2

Семестр: 3,4

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: магистр

Составитель: Ивченко Владимир Кузьмич, д.с.-х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» и примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 г. No 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный No 51709)

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 от «21» февраля 2022 г.

Зав. кафедрой Ивченко В.К., д.с.х.н., профессор

«21» февраля 2022 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий
протокол № 7 «17» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Иванова Т.С, к.т.н., доцент

«17» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки Ивченко В.К., д.с.-х.н.,
профессор

«03» марта 2022 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	8
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.5.2. <i>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</i>	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	13
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	14
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	16
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	17
ИЗМЕНЕНИЯ	19

Аннотация

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-3) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с широким внедрением современных достижений науки в земледелие с целью ресурсосбережения, повышения роста производительности труда, урожайности культур и снижения отрицательной нагрузки на окружающую среду.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты работ, собеседования и промежуточная аттестация в форме зачета и дифференцированного зачета (итоговое тестирование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), лабораторные (26 часов), самостоятельная работы студента (92 часа).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве» являются «Инновационные технологии в агрономии», «Экологическая оценка плодородия почв и безопасности растительной продукции», «Методика экспериментальных исследований в агрономии», «Применение точного земледелия в защите растений».

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Система защиты растений», «Экологизация применения химических средств», «Карантин и система интегрированной защиты растений», «Агроэкологические основы севооборотов».

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при написании выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

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

Цель преподавания дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве» - формирование теоретических знаний и практических навыков для разработки и применения современных ресурсосберегающих технологий, основанных на экологически безопасных приемах возделывания сельскохозяйственных культур.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с элементами ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур;

- анализ и обобщение информации о ресурсосберегающих технологиях;
- освоение навыков использования современных информационных технологий для использования и создания базы данных по ресурсосберегающим технологиям в растениеводстве;
- овладение приемами перехода на новые ресурсосберегающие принципы хозяйствования и оздоровления окружающей среды;
- приобретение способности анализировать полученные данные и разрабатывать ресурсосберегающие технологии в зависимости от почвенно-климатических условий хозяйства
- выявить экономические аспекты перехода на ресурсосберегающие технологии в растениеводстве;
- изучить сельскохозяйственные машины, применяемые для технологий ресурсосбережения.

Таблица 1

•Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Знать: научные основы агроландшафтной системы земледелия, параметры оптимизации структуры пашни, рационального использования земель
		Уметь: разрабатывать программы мониторинга состояния земель сельскохозяйственного назначения; составлять карты-схемы рациональной организации внесения пестицидов, удобрений
		Владеть: методами внедрения ресурсосберегающих технологий, обработки и анализа результатов исследований по повышению эффективности использования материальных ресурсов

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№3	№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	4	144	72	72
Контактная работа	1,33	52	24	28
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		26/8	12/4	14/4
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в том числе в интерактивной форме		26/8	12/4	14/4
Самостоятельная работа (СРС)	2,67	92	48	44
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов		73	34	30
самоподготовка к текущему контролю знаний		14	5	5

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№3	№4
подготовка к зачету		9	9	9
Вид контроля:			Зачет	Зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Состояние и перспективы внедрения ресурсосберегающих технологий в АПК	58	12	12	48
Модуль 1.1 Ресурсосбережение как приоритетное направление и фактор устойчивого социально – экономического развития	58	12	12	48
Модуль 2. Пути снижения энергоёмкости технологических процессов в растениеводстве	86	14	14	44
Модульная единица 2.1 Ресурсосбережение в растениеводстве	86	14	14	44
Итого	144	26	26	92

4.2 Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Состояние и перспективы внедрения ресурсосберегающих технологий в АПК

Модуль 1.1 Ресурсосбережение как приоритетное направление и фактор устойчивого социально – экономического развития

Основные понятия и термины. Применение химических средств в ресурсосберегающих технологиях. Приведение производственных процессов в соответствие с условиями ландшафтов и законами экологии. Зональные особенности применения агрокомплексов возделывания сельскохозяйственных культур. Актуальные проблемы ресурсосбережения в современных условиях хозяйствования. Факторы ресурсосбережения в сельском хозяйстве. Основные направления ресурсосбережения в АПК. Интенсификация – главный путь в снижении энергетических затрат. Оптимизация землепользования, применения удобрений и средств защиты растений как пути энергосбережения в АПК. Методика биоэнергетической оценки технологий в растениеводстве Энергетическая эффективность возделывания и уборки сельскохозяйственных культур. Основные понятия, термины, используемые при биоэнергетическом и энергетическом анализе. Энергетические эквиваленты и их виды. Соотношение единиц энергии. Сущность и методика биоэнергетического анализа в растениеводстве. Экономико-энергетическая оценка эффективности организационных и агротехнических решений в растениеводстве Особенности энергетического анализа в сельском хозяйстве. Методика расчета эффективности технологических процессов (опе-

раций) в растениеводстве. Энергетическая оценка сельскохозяйственных технологий в растениеводстве.

Модуль 2. Пути снижения энергоемкости технологических процессов в растениеводстве. Модульная единица 1.1 Ресурсосбережение и агроэкология в растениеводстве

Технологическая и техническая модернизация. Основные направления ресурсосбережения при обработке почвы. Эффективность различных систем обработки почвы. Энергосберегающие приемы обработки почвы. Энергосберегающие приемы посева, внесения удобрений, защиты сельскохозяйственных растений. Ресурсосберегающие технологии и научная концепция точного земледелия. Особенности проектирования системы обработки почвы в севообороте при использовании ресурсосберегающих технологий. Функции механической обработки почвы. Оптимизация плотности почвы и структурного состояния. Предотвращение эрозии и дефляции почвы. Регулирование режима органического вещества и биогенных элементов, размещение удобрений и мелиорантов в пахотном слое. Классификация систем обработки почвы. Ресурсосберегающие технологии сельскохозяйственного производства. Современная система нулевой обработки почвы. Рельеф почвы и условия, необходимые для использования минимальной обработки почвы. Преимущества и недостатки технологии, возможность применения в различных почвенно-климатических условиях. Интеллектуальные технические средства в АПК. Научная концепция точного земледелия и ее реализация в современных условиях. Цели, задачи и техническое обеспечение точного земледелия, преимущества и недостатки данной технологии. Глобальные системы позиционирования. Географические информационные системы. Оценка урожайности. Дифференцированное внесение материалов. Дистанционное зондирование земли. Выравнивание рельефа и дифференцированное внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для реализации технологии точного земледелия. Материально-техническое обеспечение инновационных технологий в агрономии. Сельскохозяйственная техника для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами во время вегетации и уборки урожая. Автоматизация и компьютеризация технологических процессов при возделывании сельскохозяйственных культур. Использование нано- и ультрадисперсных препаративных форм удобрений и средств защиты растений в сельском хозяйстве. Биопрепараты в современном сельском хозяйстве и их использование. Информационное обеспечение, как основа оптимизации современного агропроизводства. Принципы и методы обеспечения информацией и внедрения инновационных технологий в агрономии. Инновационные технологии в адаптивно-ландшафтных системах земледелия, их применение в конкретных почвенно-климатических условиях. Использование агротехнологий для управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур с целью получения стабильных урожаев высококачественной, экологически безопасной продукции и организация рентабельного производства на предприятиях АПК. Экономическая целесообразность применения инновационных технологий в растениеводстве в целях устойчивого функционирования отраслей АПК.

Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий.

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. Состояние и перспективы внедрения ресур-		собеседование	12

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	сосберегающих технологий в АПК			
	Модуль 1.1 Ресурсосбережение как приоритетное направление и фактор устойчивого социально – экономического развития	Лекция №1. Актуальные проблемы ресурсосбережения в современных условиях хозяйствования	собеседование	4
		Лекция №2 Экономико-энергетическая оценка эффективности организационных и агротехнических решений в растениеводстве	собеседование	4
		Лекция №3. Методика био-энергетической оценки технологий в растениеводстве	собеседование	4
2	Модуль 2. Пути снижения энергоёмкости технологических процессов в растениеводстве		собеседование	14
	Модульная единица 2.1 Ресурсосбережение в растениеводстве	Лекция №4. Биологизация севооборотов (лекция-дискуссия)	собеседование	2
		Лекция №5. Основные направления ресурсосбережения при обработке почвы		2
		Лекция №6. Интеллектуальные технические средства в АПК		4
		Лекция №7. Инновационные технологии в адаптивно-ландшафтных системах земледелия, их применение в конкретных почвенно-климатических условиях.		2
	Итого		Зачет с оценкой в виде итогового тестирования	26 час.

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. Состояние и перспективы внедрения ресурсосберегающих технологий в АПК		собеседование	12
	Модуль 1.1 Ресурсосбережение как приори-	Занятие №1. Основы проектирования севооборотов в усло-	защита отчета	6

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
	ритетное направление и фактор устойчивого социально – экономического развития	виях ресурсосбережения		
		Занятие №2. Биоэнергетическая оценка агроприемов в растениеводстве	защита отчета	6
3	Модуль 1. Состояние и перспективы внедрения ресурсосберегающих технологий в АПК		собеседование	14
	Модульная единица 2.1 Ресурсосбережение в растениеводстве	Занятие 3. Особенности проектирования системы обработки почвы в севообороте при использовании ресурсосберегающих технологий и их экономическая оценка	защита отчета	6
		Занятие №4. Дифференцированное внесение минеральных удобрений (работа в малых группах)	защита отчета	6
		Занятие 5. Работа с программой «Опрыскивание»		2
3	Итого		Зачет с оценкой в виде итогового тестирования	26 час.

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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (26 часов) и лабораторные (36 часов). Самостоятельная работа (92 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через собеседование, реферат, защиты отчетов практических работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=167>. Форма контроля – зачет и зачет с оценкой.

Обучающийся должен готовиться к практическим 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 ограничиваться 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:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к собеседованию;

- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование 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
Модуль 1. Состояние и перспективы внедрения ресурсосберегающих технологий в АПК			48
1.	Модуль 1.1 Ресурсосбережение как приоритетное направление и фактор устойчивого социально – экономического развития	Факторы ресурсосбережения в сельском хозяйстве.	8
2.		Зональные особенности применения агрокомплексов возделывания сельскохозяйственных культур	8
3.		Оптимизация землепользования, применения удобрений и средств защиты растений как пути энергосбережения в АПК	6
4.		Особенности энергетического анализа в растениеводстве	6
5.		Энергетическая оценка сельскохозяйственных технологий в растениеводстве.	6
6.	Подготовка к тестированию		5
77	Подготовка к зачету		9
Модуль 1. Состояние и перспективы внедрения ресурсосберегающих технологий в АПК			44
8.	Модульная единица 2.1 Ресурсосбережение в растениеводстве	Энергосберегающие приемы посева, внесения удобрений, защиты сельскохозяйственных растений	6
9.		Современная система нулевой обработки почвы.	6
10.		Цели, задачи и техническое обеспечение точного земледелия, преимущества и недостатки данной технологии.	6
11.		Использование агротехнологий для управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур с целью получения стабильных урожаев высококачественной, экологически безопасной продукции и организация рентабельного производства на предприятиях АПК	6
12.	Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий		6
13.	Подготовка к тестированию		5
14.	Подготовка к зачету		9
Всего			92

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)
	В учебном плане не предусмотрено	

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	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-3	1-7	1-5	1-14		собеседование, защита работ, зачет в виде итогового тестирования

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра общего земледелия и защиты растений Направление подготовки 35.04.04 Агрономия направленность (профиль) Защита растений
Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					печ.	электр.	библ.	каф.		
Основная										
Л, ПЗ, СРС	Земледелие Восточной Сибири	Бекетов А.Д. и др..	Красноярск, КрасГАУ	2010	Печ.		Библ. КрасГАУ		10	10
Л, ПЗ, СРС	Методика фитосанитарного мониторинга агроландшафтов с использованием физико-технической базы точного земледелия	А. М. Шпанев [и др.] ;	. - Санкт-Петербург : ФГБНУ АФИ	2017	+		+		8	1
Л, ПЗ, СРС	Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: науч.-практ.рекоменд./	под общ.ред.С. В.Брылева	Красноярск	2017	Печ.		Библ. КрасГАУ		2	4
Дополнительная										
Л, ПЗ, СРС	Географические и земельно-информационные системы: методические указания	М.Г. Ерунова	КрасГАУ	2013	+		+		8	2
Л, ПЗ, СРС	Сайт для профессионалов в области Геоинформационных систем (ГИС) и Дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ)		http://www.gis-lab.info							
	ЖУРНАЛЫ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА: Вестник Красноярского ГАУ, Успехи современного естествознания и др.		Научная электронная библиотека eLIBRARY.RUM	2013-2019		+				Открытый доступ eLIBRARY.RUM

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

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

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
4. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО.
9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

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

При изучении дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве» с магистрами в течение 3 семестра проводятся лекции и практические занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

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

Таблица 10

Рейтинг - план дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве»

Календарный модуль					
баллы по видам работ					
дисциплинарный модуль	реферат	собеседование	защита практических 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

Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают зачет.

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

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

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

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 учётом 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 практических заданий 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 практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент 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 освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент 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 студент 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 зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве» является зачет в виде тестирования.

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Применение точного земледелия в защите растений», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
-------------	-----------------

Лекции	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор BenQ (А 3-2))
Практические	Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А 3-3), в которой имеется проектор Viewsonic PJ568D DLP 2500 lumines XGA 1024 x 768. Навигатор Garmin 20, агронавигатор БНК, тренажер-симулятор, система параллельного вождения НК «Агронавигатор плюс», тренажер-симулятор, моноблоки Lenovo C20-00 black 19.5"HD+Cel J3060/4Gb/500Gb – 12 шт., моноблок Lenovo C20-00 black 19.5"HD+Cel J3060/4Gb/500Gb/DVDRW, гринтер Kyocera FS - 1040.микроскоп МИКМЕД-6, вар.74, кондиционер Daikm, проектор Benq, доска интерактивная, компьютерная программа «Управление сельхозпредприятием», компьютерная программа Mapinfo, диаграммы, слайды, видеофильмы,
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А 3-4), 2 компьютера, 2 ноутбука с выходом в Интернет

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины прежде всего необходимо уяснить цель применения технологий точного земледелия в защите растений, сущность внедрения современных технологий по применению пестицидов на посевах сельскохозяйственных культур, а также понять, что при использовании этих технологий повышается рентабельность производства продукции растениеводства и снижается негативное влияние на окружающую среду химических веществ.

Студентам необходимо уделить особое внимание вопросам, связанным с изучением особенностей внедрения ресурсосберегающих технологий в сельскохозяйственное производство. Это отражается на специфике работы агронома.

Обучающиеся должны готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовиться к тестированию в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятиям обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ» и к литературе, имеющейся в интернет-доступе.

В связи с тем, что ряд разделов дисциплины вынесен преподавателем на самостоятельное изучение подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников.

На практических занятиях студенты должны уделять самое пристальное внимание вопросам изучения и освоения программного обеспечения агронавигатора.

В процессе самостоятельной работы следует обратить внимание на изучение современных достижений науки в области сельскохозяйственного производства за счет умения поиска информации по заданной теме.

Применение знаний о внедрении технологий точного земледелия в защите растений должно базироваться на таком понимании, которое в свою очередь формируется и в процессе лекционных и практических занятий и в самостоятельной учебной работе. Не следует «слепо» копировать примеры интерпретации данных по внедрению технологий точного земледелия в других регионах страны, приводимые на учебных занятиях, в учебной и учебно-методической литературе. Примеры необходимы для изучения понятий, свойств, и особенностей внедрения таких технологий, которые должны осознанно использоваться при разработке других задач. И, конечно же, для успешного освоения дисциплины необходимо понимание задачи, которая должна решаться при изучении конкретной технологии – следует четко представлять, какие данные являются исходными и какие результаты должны получаться при решении задачи.

Очень важно с самого начала стремиться к выработке понимания, что все темы дисциплины взаимосвязаны и отражают отдельные аспекты функционирования агроэкосистем.

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине «Применение точного земледелия в защите растений» к ним относятся задания по практическим занятиям. 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 воспроизведение 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 нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;

С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован 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 разработал:

Ивченко В.К., д.с-х.н, профессор