

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.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

Рабочая программа учебной дисциплины

Агроэкологические основы севооборотов

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль): Защита растений

Курс: 2

Семестр: 4

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: магистр

Красноярск 2025

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

«21» 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 «Агроном», утвержденного приказом Минтруда России от 20.09.2021 N 644н "Об утверждении профессионального стандарта "Агроном" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2021 N 65482).

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 от «21» февраля 2025 г.

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

«21» февраля 2025 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.

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

Ивченко В.К., д.с.-х.н., профессор

«21» февраля 2025 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	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	8
<i>Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ).....</i>	<i>8</i>
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
<i>Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ).....</i>	<i>10</i>
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>11</i>
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>12</i>
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i>	<i>12</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	14
6.1. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	16
6.2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	16
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	16
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕВООБОРОТОВ» СО СТУДЕНТАМИ В ТЕЧЕНИЕ СЕМЕСТРА ПРОВОДЯТСЯ ЛЕКЦИОННЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ. ЗАЧЕТ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАК СУММА БАЛОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВСЕХ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ УЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	16
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	19
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	21
<i>Изменения</i>	<i>21</i>

Аннотация

Дисциплина «Агроэкологические основы севооборотов» входит в вариативную часть Блока 1 дисциплин по выбору магистров и использует знания следующих дисциплин.

Особенностью дисциплины является то, что она в фундаментальном образовании бакалавров может служить связующим звеном, способствующим формированию творческого мышления, которое позволит использовать полученные знания для проведения мелиоративных мероприятий на агроландшафтах с учетом почвенно-экологических условий региона с использованием агрометеорологических показателей при производстве растениеводческой продукции.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

ПК-6 - Способен разрабатывать и обосновывать оптимальную структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования материальных ресурсов (земли, сортов и гибридов с/х культур, пестицидов, удобрений и т.д.).

В рабочей программе показаны пути рационального использования пашни в различных почвенно-климатических зонах, возможности интенсификации и биологизации земледелия. На основе комплексного подхода и системного анализа рассмотрены вопросы формирования высокопродуктивных экономически выгодных агроэкосистем в агроландшафтах, дана агроэкономическая и экологическая оценка севооборотов. Показано влияние различных систем севооборотов на потенциальное и эффективное плодородие почвы, качество продукции. В конечном итоге рациональная организация агроландшафтов и систем адаптивных севооборотов обеспечивает гармоничное функционирование условий жизни и труда человека.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме контрольной работы, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекции – 14 часов, практические занятия – 28 часов, СРС – 66 часов.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Агроэкологические основы севооборотов» входит в вариативную часть Блока 1 дисциплин по выбору магистров и использует знания следующих дисциплин (Методика экспериментальных исследований в агрономии, математическое моделирование и проектирование, инновационные технологии в агрономии).

На знаниях и умениях дисциплины «Агроэкологические основы севооборотов» базируются сельскохозяйственная энтомология и фитопатология, экологизация применения химических средств, производство и применение биологических средств защиты растений.

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

Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия квалификация (степень) «магистр» должна формировать следующие компетенции:

Цель курса: Формирование теоретических и практических основ повышения плодородия почвы, разработки севооборотов в соответствии с агроландшафтными условиями и требованиями с.-х. культур при их размещении по территории землепользования, управления фитосанитарного потенциала с целью получения стабильных устойчивых урожаев заданного качества.

Задачи курса:

- изучить факторы жизни растений и приемы их оптимизации;
- овладеть методикой разработки схем севооборотов и оценки их продуктивности в соответствии с агроландшафтными условиями и требованиями с.-х. культур;

Формируемые цели должны удовлетворять следующим принципам:

- образовывать многоуровневую иерархическую систему в соответствии с выделенными уровнями освоения материала;
- иметь помимо профессиональной направленности и мировоззренческую направленность;
- охватывать теоретическую, познавательную и практическую компоненты деятельности подготавливаемого магистра;

Сформированные цели должны быть проверены диагностическими средствами.

В результате изучения дисциплины магистр должен:

Знать: агробиологические основы севооборотов;

Уметь: составлять схемы севооборотов в соответствии с агроландшафтными условиями и требованиями с.-х. культур

Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-6. Способен разрабатывать и обосновывать оптимальную структуру посевных площадей с целью повышения эффективности использования материальных ресурсов, (земли, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, пестицидов,	ПК-6.1 ИД-1 Применяет знания о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации системы защиты растений при их выращивании, уборки урожая, первичной доработки, закладки на хранение и переработки.	Знать: принципы составления схем севооборотов, организации системы севооборотов, направленной на повышение плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур
	ПК-6.2 ИД-2 Владеет методами определения готовности культур к уборке и различным видам переработки	Уметь: осуществлять составлять схемы севооборотов, проектировать систему севооборотов с учетом сохранения природных объектов и эффективного использования земли
	ПК-6.3 ИД-3 Определяет сроки и способы	Владеть: приемами оценки

удобрений и т.д.)	уборки урожая, закладки на хранение и переработки, обеспечивающие сохранность продукции, минимизацию потерь и сохранение качества ПК-6.4 ИД-4 Владеет методами послеуборочной доработки продукции растениеводства, закладки ее на хранение, переработки, обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества	эффективности системы севооборотов, позволяющей эффективно использовать материальные ресурсы, снижать степень техногенной трансформации окружающей среды при сельскохозяйственной деятельности;
-------------------	---	---

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов), их распределение по видам работ и по семестру представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№4
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3,0	108	108
Контактные занятия	1,2	42	42
Лекции (Л)		14/6	14/6
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)		28/18	28/18
Самостоятельная работа (СРС)	1,8	66	66
в том числе:			
Самостоятельное изучение тем и разделов		50	50
самоподготовка к текущему контролю знаний		7	7
Подготовка к зачету		9	9
Вид контроля:			зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе				Формы контроля
			лекции	практические или семинарские занятия	лабораторные занятия	СРС	

1	Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)	50		6	14	30	Зачет
2	Агроэкологическое и экономическое обоснование севооборотов	58		8	14	36	Зачет
	Всего:	108		14	28	66	Зачет

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины «Агроэкологические основы севооборотов» отражена в таблице 3.

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактные занятия		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)	50	6	14	30
Модульная единица 1.1 Основные задачи и структура севооборотов.	26	2	8	16
Модульная единица 1.2 Агроэкологическая оценка чередования культур	24	4	6	14
Модуль 2. Агроэкологическое и экономическое обоснование севооборотов	58	8	14	36
Модульная единица 2.1 Биологические подходы при формировании севооборотов	16	2	4	10
Модульная единица 2.2 Агроэкологические ресурсы формирования севооборотов	14	2	4	8
Модульная единица 2.3 Оптимизация структуры пашни и посевных площадей	16	2	4	10
Модульная единица 2.4 Оценка продуктивности севооборотов	12	2	2	8
ИТОГО:	108	14	28	66

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем (АЛСЗ). Роль адаптивных севооборотов в различных почвенно-климатических условиях и ландшафтных особенностях, с учетом уровня интенсификации земледелия, специализации хозяйства и требования рынка в современных условиях.

Модульная единица 1.1 Основные задачи и структура севооборотов. Дать оценку предшественникам, их влияние на агрофизические свойства почвы и её плодородие. Оптимизировать структуру пашни и посевных площадей с учетом почвенно-климатических и агроэкологических особенностей данной зоны, разработать мероприятия по сохранению и воспроизводству плодородия почвы, защите от дефляции и эрозии.

Модульная единица 1.2 Агроэкологическая оценка чередования культур. Дать агроэкологическую оценку полевым, кормовым и специальным севооборотам, обеспечивающим защиту почв от деградации. Охарактеризовать фитосанитарную и почвозащитную роль чистого пара, многолетних трав, яровых и озимых культур.

Модуль 2. Агроэкологическое обоснование севооборотов

Модульная единица 2.1 Биологические подходы при формировании севооборотов. Охарактеризовать биологические особенности различных сельскохозяйственных культур и чистого пара, выявить требования культур к плодородию, а также положительные и

отрицательные их стороны. Установить влияние культур на качество продукции.

Модульная единица 2.2 Агроэкологические ресурсы формирования севооборотов. Установить формирование севооборотов с учетом потенциала почвенного плодородия, гидротермических условий, рельефа местности, материально-технической базы и культуры земледелия (культуры интенсификации земледелия).

Модульная единица 2.3 Оптимизация структуры пашни и посевных площадей. Оптимизировать долю чистого, занятого и сидерального пара, зерновых и зернобобовых культур, крупяных и ков их бобовыми и учетом насыщенности ими культурами в различных почвенно-климатических условиях с учетом применения минеральных удобрений и средств защиты растений.

Модульная единица 2.4 Оценка продуктивности севооборотов. Рассчитать и сравнить продуктивность различных типов и видов севооборотов по выходу кормовых единиц, переваримого протеина и биоэнергетической оценке.

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. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)		собеседование	6
	Модульная единица 1.1 Основные задачи и структура севооборотов	Лекция № 1. Роль севооборотов в адаптивных системах земледелия (лекция-дискуссия)	Устный опрос, тестирование	2
	Модульная единица 1.2 Агроэкологическая оценка чередования культур	Лекция № 2. Причины чередования культур (лекция-дискуссия)	Устный опрос, тестирование	4
2.	Модуль 2. Агроэкологическое обоснование севооборотов		собеседование	8
	Модульная единица 2.1 Биологические подходы при формировании севооборотов	Лекция № 3. Классификация севооборотов	Устный опрос, тестирование	2
	Модульная единица 2.2 Агроэкологические ресурсы формирования севооборотов	Лекция № 4. Агроэкологические принципы формирования севооборотов	Устный опрос, тестирование	2
	Модульная единица 2.3 Оптимизация структуры пашни и посевных площадей	Лекция № 5. Проектирование полевых, кормовых и специальных севооборотов для подтаёжной, лесостепной и степной зон	Устный опрос, тестирование	2

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
	Модульная единица 2.4 Оценка продуктивности севооборотов	Лекция № 6. Агротехническая и экономическая оценка продуктивности севооборотов	Устный опрос, тестирование	2
	Всего			14

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. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)			14
	Модульная единица 1.1 Основные задачи и структура севооборотов.	Занятие 1. Природно-климатические особенности земледельческой части Красноярского края (Работа в малых группах)	Защита отчета	4
	Модульная единица 1.2 Агроэкологическая оценка чередования культур	Занятие 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур, чистого, занятого и сидерального паров (Работа в малых группах)	Защита отчета	4
		Занятие 3. Оптимизация и адаптация структуры пашни и посевных площадей (Работа в малых группах)	Защита отчета	6
2	Модуль 2. Агроэкологическое обоснование севооборотов			16
	Модульная единица 2.1 Биологические подходы при формировании севооборотов	Занятие 4. Разработка схем полевых севооборотов (Работа в малых группах)	Защита отчета	4
	Модульная единица 2.2 Агроэкологические ресурсы формирования севооборотов	Занятие 5. Разработка схем кормовых и специальных севооборотов	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 контрольно го мероприят ия	Кол-во часов
	Модульная единица 2.3 Оптимизация структуры пашни и посевных площадей	Занятие 6. Агротехническая, оценка севооборотов	Защита отчета	4
	Модульная единица 2.4 Оценка продуктивности севооборотов	Занятие №7. Экономическая и биоэнергетическая оценка севооборотов	Защита отчета	2
Всего:				28

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

Для лучшего усвоения проведенных лабораторных занятий рекомендуются магистрам следующие формы организации самостоятельной работы:

- самоподготовка к текущему контролю знаний – 6 часов;
- работа над практическим материалом -66 часов;

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (14 часов) и практические (28 часа). Самостоятельная работа (66 часов) 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=2538>. Форма контроля – зачет.

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 практическим занятиям;
- подготовка к собеседованию;
- подготовка реферата;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

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

Таблица 6

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

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)		30
1	Модульная единица 1.1 Основные задачи и структура севооборотов.	1. Сообщение (выбор студента) по отдельным округам природного районирования Красноярского края.	16
2	Модульная единица 1.2 Агроэкологическая оценка чередования культур	Агроэкологобиологическая, экономическая оценка севооборотов. 2. Составление схем севооборотов по заданной структуре площадей пашни для конкретных хозяйств края. Агроэкологическая характеристика предшественников.	12
3	Подготовка к текущему контролю знаний		2
	Модуль 2. Агроэкологическое обоснование севооборотов		36
4	Модульная единица 2.1 Биологические подходы при формировании севооборотов	Параметры и критерии агрофизических свойств почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.	6
5	Модульная единица 2.2 Агроэкологические ресурсы формирования севооборотов	Выполнение индивидуальных заданий по севооборотам для конкретных хозяйств края. Система обработки почвы в севооборотах.	6
6	Модульная единица 2.3 Оптимизация структуры пашни и посевных площадей	Влияние севооборотов на урожайность зерновых, кормовых культур, выход кормопротеиновых единиц и качество продукции.	5
7	Модульная единица 2.4 Оценка продуктивности севооборотов	Экологическая, экономическая и биоэнергетическая оценка севооборотов	4
8	Подготовка к текущему контролю знаний		6
9	Подготовка к зачету		9
ВСЕГО			66

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 предусмотрены	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-6	1-6	1-7	1-9		зачет

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 Агроэкологические основы севооборотов

Вид занятия	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 литература										
Л, ЛЗ, СРС	Земледелие в Сибири	Яшутин Н.В., Дробышев А.П., Берзин А.М. и др.	Барнаул: изд-во АГАУ	2004	Печ.		Библ. КрасГАУ		5	125
Л, ЛЗ, СРС	Агроэкологические основы адаптивных севооборотов, учебное пособие	Ю. Н. Зубарев и др.	Пермь : Прокрость, 2022.	2022	Печ.		Библ. КрасГАУ		5	30
Л, ЛЗ, СРС	Земледелие	Баздырев Г.И .	М.: «КолосС»	2008	Печ.		Библ. КрасГАУ		5	34
Л, ЛЗ, СРС	Земледелие Западной Сибири	Абрамов Н.В.	Тюмень: ТГСХА	2009	Печ.		Библ. КрасГАУ		5	2
Л, ЛЗ, СРС	Земледелие Восточной Сибири	Бекетов А.Д. и др..	Красноярск: КрасГАУ	2010	Печ.		Библ. КрасГАУ		5	1

Л, ЛЗ, СРС	Потенциал земледелия Приенисейской Сибири	Едигеичев Ю.Ф.	Новосибирск: Россельхозакадемия	2010	Печ.		Библ. КрасГ АУ		5	4
Л, ЛЗ, СРС	Эколого- ландшафтные основы формирования систем земледелия	Едигеичев Ю.Ф., Романов В.Н., Шпедт А.А., Шпагин А.И.	Красноярск: КрасГАУ	2016	Печ.		Библ. КрасГ АУ		5	4
Л, ЛЗ, СРС	Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: науч.- практ.рекоменд./под общ.ред.С.В.Брылев а	Алхименко Р.В., Берзин А.М. и др.	Красноярск: КрасГАУ	2015	Печ.		Библ. КрасГ АУ		5	1
Дополнительная литература										
Л, ЛЗ, СРС	Земледелие	Пупонин А.И.	М. : Колос,	2002 г.	Печ.		Библ. КрасГ АУ		5	27
Л, ЛЗ, СРС	Адаптивные севообороты – основа рационального землепользовани я (учебное пособие)	Едигеичев Ю.Ф.	Красноярск: КрасГАУ	2003 г	Печ.		Библ. КрасГ АУ		5	57

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

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

1. Каталог библиотеки – www.kgau.ru/new/biblioteka/
2. web-ирбис64+
3. Эбс «лань» – e.lanbook.com
4. эбс юрайт - www.biblio-online.ru/
5. эбс agrilib - <http://ebs.rgazu.ru/>
6. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф/>
7. Научная электронная библиотека "elibrary.ru" – www.elibrary.ru
8. Справочно-правовая система консультантПлюс- www.consultant.ru
9. Информационно – аналитическая система «статистика» - www.ias-stat.ru/
10. Elsevier scopus - <https://www.scopus.com/>

6.2. 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 «Агроэкологические основы севооборотов» со студентами в течение семестра проводятся лекционные и практические занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий

Текущая аттестация магистров производится в дискретные интервалы преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах: тестирование, своевременная сдача тестов и отчетов по лабораторным занятиям.

Рейтинг-план

Текущая аттестация магистров проводится преподавателем в следующей форме:

- прослушанный курс лекций оценивается после каждого модуля контрольной работой;

- отдельно оцениваются личностные качества студента (исполнительность, инициативность);

- посещение лекционных занятий оценивается по 1 баллу за каждую лекцию.

Тестирование – от 5 до 10 баллов за одну тему.

Устный опрос -3-5 баллов за одно занятие.

Поощрительные баллы: за своевременное выполнение заданий, активное участие в обсуждениях-10 баллов.

Для допуска к зачету необходимо набрать не менее 60 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине проходит в форме устных ответов на теоретические вопросы и решений задач по тематике лабораторных занятий.

Виды текущего контроля: решение задач, опрос.

Промежуточный контроль – зачет.

РЕЙТИНГ-ПЛАН

Таблица 10

Рейтинг - план дисциплины «Агроэкологические основы севооборотов»

Календарный модуль 1					Итого баллов
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ				
	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 бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Агроэкологические основы севооборотов» 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 «Агроэкологический мониторинг» 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) «Агроэкологический мониторинг», 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 учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1-18, 1-20	Парты, стулья. Мультимедийная установка проектор mutsubini YL5900*True XG, экран Rover, ПК Celeron3000/256/80/DVD/RW, микрофон shuresm 87a, инстал. акуст. система AMIS UNSTALL- 80, динам.реч. микрофон SHURE – 522., двухакт. головная радио-система ULXS – 14130 Парты, стулья. Мультимедийная установка проектор Panasonic DT – D 3500 E / ДУ, экран Rover, ПК Cel 440/512/МБ, микрофон shuresm 87a, инстал. акуст. система AMIS UNSTALL- 80, динам.реч. микрофон SHURE – 522, двухакт. головная радиосистема наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: стенды; модели масличных, лекарственных, прядильных, зерновых, зернобобовых, овощных, плодовых, медоносных культур, корне и клубнеплодов; гербарии сельскохозяйственных растений, медоносных, деревьев и кустарников, культурных растений, эволюция высших растений; модель-аппликация размножение сосны; рельефные таблицы; коллекции лн и продукты его переработки, семена деревьев и кустарников, древесные породы, волокон демонстрационные, плоды сельскохозяйственных растений; муляжи овощных, плодовых, тропических фруктов; плакаты кормовых, овощных, плодовых, зерновых, зернобобовых, масличных, эфирномасличных, клубне и корнеплодов, прядильных, медоносных, наркотических культур; наборы семян и снопового материала полевых культур.
Практические учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3-2	термостат цифровой CM30/150-80ТС; сушильный шкаф SNOL 60/300; пенетромтр ручной Eijkelkamp 06.01 .SA глубина проникновения до 1 м; набор сит для грунта СП (200 мм с поддоном и крышкой) оцинкованный; принтер HP LaserJetP2014; сканер ScanJet 437; мультимедиапроектор Acer; доска интерактивная IQBoardDVT082; доска аудиторная ДА-31; баня водяная LB-16; планиметр; планшетный ПК 8" Digma/DxD8 Black16Gb3G; весы электронные типа SW-20; весы БК 1500- 2 шт. учебный стенд «Автоматизированный штанговый опрыскиватель»; весы аналитические ВЛТ (500г); влагомер почвы Т-350; система «Агронавигатор-тренажер»; агронавигатор БНК; навигатор Garmin 20; влагомер контроля влажности зерна «Фауна-М»; парта ученическая КП125

	15 шт. (б/н); стулья- 36 шт.; кафедра «минюст»
Самостоятельная работа помещение для самостоятельной работы ауд. 3-4	Компьютер Cel 3000MB – 1 шт., компьютер Cel2800/256/40, Gb/GF128Mb/Lan/mouse/keyb -1 шт., принтер Canon LPB 810, копировальный аппарат Canon NP6216, сканер HP SkanYet, выход 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 мониторинга, сущность проведения разных видов агроэкологического мониторинга и основные фундаментальные понятия «мониторинг», «земли сельскохозяйственного назначения», «принципы агроэкологического мониторинга» и т.д., а также понять, что при изучении мониторинга предусматривается выполнение определенных операций над определенными данными в определенном порядке для получения определенных результатов.

Применение знаний о мониторинге должно базироваться на их 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 мониторинга, приводимые на учебных занятиях, в учебной и учебно-методической литературе. Примеры необходимы для изучения понятий, свойств, режимов и процессов которые должны осознанно использоваться при разработке других задач. И, конечно же, для успешного освоения дисциплины необходимо понимание задачи, которая должна решаться при изучении конкретной почвы – 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, для которых характерно:

- природная ландшафтная основа;
- агрогенное воздействие, которое выражается в различных видах сельскохозяйственного использования земель;
- социально-политические аспекты влияния;
- эволюция и деградация во времени.

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине «Агроэкологический мониторинг» 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 послууху:

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	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• 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 разработала:

Полосина В.А..к.с.х.-н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине «Агроэкологические основы севооборотов» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность «Агрономия» профиль «Защита растений»

Одним из низкозатратных, но наиболее эффективных приемов повышения продуктивности пашни и сохранение плодородия почвы является внедрение адаптивных севооборотов. Целью поставленных задач, является разработка полевых, кормовых и специальных почвозащитных севооборотов с учетом зональных и ландшафтных особенностей, а также от уровня интенсификации и экологизации земледелия.

Разработан и представлен перечень лекционных и лабораторно-практических занятий, вопросы к зачету, список основной и дополнительной литературы. Содержание их изложены последовательно, что позволяет лучше освоить дисциплину.

На основании вышеизложенного, считаю, что рабочая программа по дисциплине «Агроэкологические основы севооборотов» методически обоснована, отвечает целям, задачам и профессиональным компетенциям.

ФИЦ КНЦ СО РАН
в.н.с., д.с.-х.н. Красноярского НИИСХ



Романов В.Н.