

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ 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. г.

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор  
Пыжикова Н.И.  
31 марта 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Агроэкологические основы севооборотов

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Профиль Технология в растениеводстве

Направленность Агрономия

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения очная

Квалификация выпускника Магистр

Красноярск 2022

Составители: Едидеичев Ю.Ф. д.с.-х.н, профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

21 февраля 2022г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, профессиональным стандартом «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 г. № 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации .от20.10.2021 № 65482).

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

Зав. кафедрой Ивченко В.К. , доктор с.-х.наук, профессор

21 февраля 2022 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 № 7 «17» марта 2022г.

Председатель методической комиссии  
Иванова Т.С. к.т.н., доцент 17 марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) 35.04.04 – Агрономия  
Халипский А.Н., д.с.-х.н., доцент 03.марта 2022 г.

## Оглавление

<b>Аннотация</b> .....	6
<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	5
<b>1.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	6
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	6
<b>2.ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ</b> .....	6
<b>ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	7
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	8
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
<i>Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)</i> .....	9
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
<i>Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)</i> .....	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	12
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	13
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	13
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i> .....	14
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	14
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	14
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	14
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	16
6.1. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	20
6.2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	20
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ. 21</b>	
<b>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</b> .....	21
<b>8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	25
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	25
<i>Изменения</i> .....	28

## **Аннотация**

Дисциплина «Агроэкологические основы севооборотов» входит в вариативную часть Блока 1 (дисциплина) по выбору студентов по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» (квалификация -магистр). Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия.

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, в том числе 4 интерактивные, лабораторные занятия – 28, СРС – 66 часов в т.ч. в интерактивной форме 24 ч.

### **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 (Информационные технологии, математическое моделирование и проектирование, инновационные технологии в агрономии).

На знаниях и умениях дисциплины «Агроэкологические основы севооборотов» базируются картофелеводство, передовые технологии заготовки кормов, агромелиоративные приемы повышения плодородия почв.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин – агрохимия, земледелие и точное земледелие.

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.

### **Требования к дисциплине**

#### **1.1. Внешние и внутренние требования**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих знаний и умений:

- применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- готовности обосновать систему севооборотов и землеустройство сельскохозяйственного предприятия в соответствии с агроландшафтными условиями и требованиями с.-х. культур при их размещении по территории землепользования.

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

ПК-6: Способность 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.

### **2.Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения**

**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 компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций**

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
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.)	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	Тестирование контрольная работа
	практико-ориентированный	лабораторные работы, самостоятельная работа	текущий	Отчеты по лабораторным занятиям, опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	Зачет

### 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
			№1
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3,0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактные занятия</b>	<b>1,1</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
Лекции (Л)		14/4	14
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)		28	28
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2,2</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
в том числе:			
Самостоятельное изучение тем и разделов		52	52
самоподготовка к текущему контролю знаний		6	6
Подготовка к зачету		8	8
<b>Вид контроля:</b>			<b>зачет</b>

### 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)	54			24	30	Зачет
2	Агрэкологическое и экономическое обоснование севооборотов	54			24	30	Зачет
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>			<b>48</b>	<b>60</b>	<b>Зачет</b>



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	
<b>Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)</b>	53	6	14	33
<b>Модуль 2. Агроэкологическое и экономическое обоснование севооборотов</b>	55	8	14	33
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>66</b>

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  
Не предусмотрено**

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)</b>		<b>собеседование</b>	<b>6</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Основные задачи и структура севооборотов	Лекция № 1. Роль севооборотов в адаптивных системах земледелия	Устный опрос, тестирование	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> Агроэкологическая оценка чередования культур	Лекция № 2. Причины чередования культур	Устный опрос, тестирование	4
2.	<b>Модуль 2. Агроэкологическое обоснование севооборотов</b>		<b>собеседование</b>	<b>8</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Биологические подходы при формировании севооборотов	Лекция № 3. Классификация севооборотов	Устный опрос, тестирование	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Агроэкологические ресурсы формирования	Лекция № 4. Агроэкологические принципы формирования севооборотов	Устный опрос, тестирование	2

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	севооборотов			
	<b>Модульная единица 2.3</b> Оптимизация структуры пашни и посевных площадей	Лекция № 5. Проектирование полевых, кормовых и специальных севооборотов для подтаёжной, лесостепной и степной зон	Устный опрос, тестирование	2
	<b>Модульная единица 2.4</b> Оценка продуктивности севооборотов	Лекция № 6. Агротехническая и экономическая оценка продуктивности севооборотов	Устный опрос, тестирование	2

#### 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 <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)</b>			
		Задание 1. Природно-климатические особенности земледельческой части Красноярского края	Защита	4
		Задание 2. Агрэкологическая оценка сельскохозяйственных культур, чистого, занятого и сидерального паров		4
		Задание 3. Оптимизация и адаптация структуры пашни и посевных площадей		6
	Итого:			14
2	<b>Модуль 2. Агрэкологическое обоснование севооборотов</b>			
		Задание 4. Разработка схем полевых севооборотов	Решение задач Тест Проверка отчетов	4

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Задание 5. Разработка схем кормовых и специальных севооборотов		4
		Задание 6. Агротехническая, экономическая и биоэнергетическая оценка севооборотов		6
	Итого:			14
<b>Всего:</b>				<b>28</b>

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
<b>1. Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)</b>			
		1. Сообщение (выбор студента) по отдельным округам природного районирования Красноярского края. Агроэкологобиологическая, экономическая оценка севооборотов. 2. Составление схем севооборотов по заданной структуре площадей пашни для конкретных хозяйств края. Агроэкологическая характеристика предшественников.	26
<b>2. Модуль 2. Агроэкологическое обоснование севооборотов</b>			
		3. Параметры и критерии агрофизических свойств почвы при возделывании сельскохозяйственных культур. Выполнение индивидуальных заданий по севооборотам для конкретных хозяйств края. Система обработки почвы в севооборотах. 4. Влияние севооборотов на урожайность зерновых, кормовых культур, выход кормопротеиновых единиц и качество продукции. 5. Экологическая, экономическая и биоэнергетическая оценка севооборотов	31
	Подготовка к зачету		9

№п /п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>ВСЕГО</b>			<b>66</b>

#### 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	1-4	1-3	2,3		зачет

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение

##### дисциплины

##### 6.1. Основная литература

1. Абрамов Н.В. и др. Земледелие Западной Сибири: учебник/Н.В.Абрамов и др. под ред. А.М.Ситникова, В.А.Федоткина; М-во сел. Хоз-ва Рос.Федерации; Тюм.гос.сельскохоз. акад.-2-ое изд.- Тюмень:ТГСХА,2009.-347с.
2. Бекетов А.Д. и др. Земледелие Восточной Сибири. Красноярск, КрасГАУ, 2010.- 375 с.
3. Едимейчев Ю.Ф. Потенциал земледелия Приенисейской Сибири. Новосибирск, 2010.- 130 с.
4. Едимейчев Ю.Ф., Романов В.Н., Шпедт А.А, Шпагин А.И. –Эколого-ландшафтные основы формирования систем земледелия /Ю.Ф.Едимейчев; Краснояр.гос. аграр.ун-т-Красноярск, 2016.-162с.
5. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. М.: Колос, 2010.- 687 с.

6. Кирюшин В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов. М.: Колос, 2011.- 443 с.
7. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: науч.-практ.рекоменд./под общ.ред.С.В.Брылева. - Красноярск, 2015.-224с.

#### **Дополнительная литература**

1. Баздырев Г.И. . Земледелие: Г.И. Баздырев и др. /Под ред. Г.И.Баздырева-М.: КолосС, 2008.-606с.
2. Бекетов А.Д., Берзин А.М., Таскина В.М. Севооборот основа систем земледелия Красноярск. КрасГАУ, 2001 г.
3. Бекетов А.Д. История и методология адаптивно-ландшафтных систем земледелия (учебное пособие) Изд. Красн. унив., 2006 г.
4. Берзин А.М., Михайлова З.И. Агроэкономическая и биоэнергетическая оценка севооборотов и агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур:Учеб.пособие/Краснояр.гос.агар.ун-т.Красноярск, 2000.-148с.
5. Волошин Е.И., Едидеичев Ю.Ф. Расчет баланса гумуса и потребности в органических удобрениях в севооборотах:Метод.указания.-2-ое издание., перераб. и доп./Е.И.Волошин, Ю.Ф.Едидеичев; Краснояр. гос.аграр.ун-т.-Красноярск, 2008.- 32с.
6. Едидеичев Ю.Ф., Сурин Н.А. и др. Адаптивные севообороты - основа рационального землепользования. Красноярск, 2004.- 230 с.
7. Едидеичев, Ю.Ф. Основные направления совершенствования систем земледелия в Красноярском крае в современных условиях /Ю.Ф. Едидеичев//. Проблемная лекция.- КрасГАУ.- Красноярск.- 2002.- 28 с.
8. Едидеичев Ю.Ф., Романов В.Н. Потенциал земледелия в Приенисейской Сибири: монография /Ю,Ф.Едидеичев, В.Н.Романов; Рос.акад.с.-х.наук, Сиб.регион.-отд, Краснояр.науч.-исслед.-ин-тсел.хоз-ва.-Новосибирск, 2009.-131с.
9. Едидеичев Ю.Ф., Лютых Ю.А. и др. Разработка проектов внутрихозяйственного землеустройства и систем земледелия на ландшафтной экологической основе для лесостепи Красноярского края. Новосибирск, 2002.- 223 с.
10. Едидеичев, Ю.Ф. Севообороты в Приенисейской Сибири. Научное обеспечение отрасли растениеводства в экстремальных условиях Сибири /Ю.Ф. Едидеичев и др.//. Матер.Международ.научн.-практ.конф., посвящ.50-летию Красноярского НИИСХ, 10-11 августа 2006г. Краснояр.-Изд-во Гротеск, 2006.- С.193-204.
11. Едидеичев, Ю.Ф. Хозяйственно-отраслевая специализация растениеводства и животноводства Красноярского края /Ю.Ф. Едидеичев, Н.А. Сурин, В.В. Калинихин и др.// Учебно-методические рекомендации. Красноярск.- Изд-во Гротеск, 2004.- 98 с.
12. Кирюшин В.И. Экологические особенности земледелия М. Колос, 1996 г.
13. Пупонин А.И. Земледелие М. Колос, 2002 г.

14. Сапрыкин В.С. Проблемы экологии в растениеводстве Сибири и пути их решения /В.С. Сапрыкин//. РАСХН. Сиб.отд-ниеСибНИИРС. Сибирский агропромышленный дом.- Новосибирск.- 2004.- 226 с.
15. Яшутин Н.В., Дробышев А.П., Берзин А.М. и др. Земледелие в Сибири, Барнаул:изд-во АГАУ,2004г.

Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Бекетов А.Д., Таскина В.М. Земледелие. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям (часть 1), 1998 г.
2. Берзин А.М., Михайлова З.И. Биоэнергетическая оценка севооборотов и агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур, 1993, 1997.
3. Берзин А.М., Таскина В.М., Зональная система обработки почвы под с.-х. культуры в севооборотах (учебное пособие), 1999 г.
4. Едименчев Ю.В., Ивченко В.К., Кильби И.Я. Определение потерь и воспроизводство органического вещества пахотных почв в ландшафтном земледелии, 1997 г.
5. Едимеичев Ю.Ф. Основные направления совершенствования систем земледелия в Красноярском крае в современных условиях. Проблемная лекция. Красноярск, 2002.-28 с.
6. Едимеичев Ю.Ф. Современные проблемы культуры земледелия. Учебное пособие, часть 1. Красноярск, 2010.- 96 с.
7. Лошаков В.Г., Туликов А.М. и др. Земледелие (тестовые задания), 2002 г.
8. Таскина В.М., Черных А.А. Земледелие. Методические указания (часть 1), 2002 г.

*Электронные ресурсы:*

- 1.Кирюшин В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов. - М.КолосС, 2011г. – электронный ресурс (ЭБС; КС)
- 2.Семыкин В.Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах. – КолосС, 2012, электронный ресурс (ЭБС; КС)



Таблица 7

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра Общего земледелия . Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

(специальность) \_\_\_\_\_ Профиль «Технология в растениеводстве» магистр \_\_\_\_\_

Дисциплина \_Агроекологические основы севооборотов\_ Количество магистров 15Общая трудоемкость дисциплины : лекции час 14.; лабораторные работы 28 час.;КП(КР) \_\_\_\_\_ час.; СРС 66 час.

Вид заня- тий	Наименова- ние	Авторы	Издательство	Год изда- ния	Вид издания		Место хранения		Необходи- мое количеств о экз.	Количес- тво экз. в вузе
					печ	электр	библ.	каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная литература										
Лекция	Земледелие в Сибири	Яшутин Н.В., Дробышев А.П., Берзин А.М. и др.	Барнаул:изд-во АГАУ	2004	Печ	.	Библ	.	10	140
Лекция	Земледелие	Баздырев Г.И .	Москва «КолосС»	2008	Печ	.	Библ	.	10	30
Лекция	Земледелие Западной Сибири	Абрамов Н.В.	М-во сел. хоз-ва РФ Тюм. сельскохоз.гос. академия изд. Тюмень:ТГСХА	2009	Печ	.	Библ	.	10	2

	Земледелие Восточной Сибири	Бекетов А.Д. и др..	Красноярск, КрасГАУ	2010	Печ .		Библи Крас ГАУ		10	10
	Потенциал земледелия Приенисейско й Сибири	Едимеичев Ю.Ф.	Новосибирск	2010	Печ .		Библи Крас ГАУ		10	10
	Эколого- ландшафтные основы формирования систем земледелия	Едимеичев Ю.Ф., Романов В.Н., Шпедт А.А, Шпагин А.И.	Краснояр.гос. аграр.ун-т- Красноярск	2016	Печ .		Библи Крас ГАУ		10	15
	Система земледелия Красноярског о края на ландшафтной основе: науч.- практ.рекомен д./под общ.ред.С.В.Б рылева	Алхименко Р.В., Берзин А.М. и др.	Красноярск	2015	Печ .		Библи Крас ГАУ		2	4
Дополнительная литература										
	Земледелие	Пупонин А.И.	М. Колос,	2002 г.	Печ .		Библи Крас ГАУ		5	10

	Земледелие Восточной Сибири	Бекетов А.Д.	Красн. кн. изд.,	2003 г.	Печ .		Библ . Крас ГАУ		5	10
	Адаптивные севообороты – основа рациональног о землепользова ния (учебное пособие)	Едименчев Ю.Ф.	КрасГАУ	2003 г.	Печ .		Библ . Крас ГАУ		5	10
Электронные ресурсы										
	Теория адаптивно- ландшафтного земледелия и проектировани е агрландшафт ов	Кирюшин В.И.	М.КолосС,	2011		элект ронны й ресур с (ЭБС; КС)				
	Биологизация земледелия в основных земледельческ их регионах	Семыкин В.	М.КолосС	2012		элект ронны й ресур с (ЭБС; КС)				

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_

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

9. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
10. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
11. Информационная сеть по загрязнению земель в Европе (NICOLE, Network for Contaminated Land in Europe) - <http://www.nicole.org/general/>
12. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
13. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
14. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>

**Ссылки на действующие нормативы:**

1. ПДК:  
[http://www.ohranatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/46/46714/](http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46714/)
2. ОДК: <http://www.gosthelp.ru/text/GN217204206Orientirovochn.html>
3. Санитарные требования к качеству почв:  
<http://www.estateline.ru/legislation/416/>
4. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»  
[http://ohranatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/42/42030/index.php](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/42/42030/index.php)

6.2. 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 «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

по дисциплине «Агроэкологические основы севооборотов»

Модуль	Балл	Учебная неделя	Структура модуля			Текущий контроль	Промежуточный контроль	Содержание
			Лекции	Лабораторные	Срез			
<b>1</b>	<b>Научные основы севооборотов</b>							
	20-25	1	+	4				
		2	+	2		5		
		3	+	4				
		4	+	2		5		
		5	+	4	10	5		Контрольная работа
		6	+	2				
		7	+	-				10
<b>2</b>	<b>Агротехническая оценка предшественников</b>							
	25-30	1	+	4		5		
		2	+	2				
		3	+	4		5		
		4	+	2		10		
		5	+	4	20		10	
<b>3</b>	<b>Классификация и организация севооборотов</b>							
	20-25	1	+	4				
		2	+	2		5		
		3	+	4		5		Задачи по системе севооборотов
		4	+	2				
		5	+	4		5		Агроэкономическая оценка севооборотов
		6	+	2	6		10	
<b>4</b>	<b>Принципы разработки севооборотов</b>							
	40-50	1	+	4				
		2	+	-				
		3	+	4		5		
		4	+	-		15		Контрольная работа
		5	+	4				
		6	+	-		5		

		7	+	4				
		8	+	-				
		9	+	4		5		
		10	+	-				
		11	+	4		5		
		12	+	-	15	5	10	Контрольная работа
<b>5</b>	<b>Агротехническая оценка севооборотов</b>							
	8-10	13	+	2				
		14	+	2				
		15	+	-			10	Деловая игра
<b>6</b>	<b>Оценка севооборотов</b>							
	8-10	13	+	2				
		14	+	2				
		15	+	-			10	Деловая игра

Премиальные за посещение лекций - 10 баллов. 100% посещение лабораторных занятий и выполнение СРС - 20 баллов.

1-я аттестация – 1-я декада октября; 2 –я аттестация-1-я декада ноября; итоговая – 1 декада декабря. Максимально возможное количество баллов - 100.

Допуск к зачету - 60 баллов.

Текущий контроль	максим. 30
Промежуточный контроль	18-30
Зачет	17-20
Премиальные баллы 100% посещение лекций, лабораторных	10
Штрафные баллы за пропуски занятий без уважительной причины	5-10
Итоговый контроль:	
удовлетворительно	60-72
хорошо	73-86
отлично	87-100

## ВОПРОСЫ

к зачету по дисциплине «Агроэкологические основы севооборотов»  
по направлению подготовки 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

### **Модуль 1. Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)**

1. Требования культурных растений к условиям жизни.
2. Факторы жизни растений, законы земледелия, использование их в практике сельскохозяйственного производства.
3. Агрофизические показатели почвенного плодородия, регулирование их в земледелии.
4. Строение и сложение пахотного слоя почвы и его регулирование.
5. Приемы сохранения и восстановления структуры почвы.
6. Почвенная влага и доступность ее растениям.
7. Водный режим почвы, оптимизация его в земледельческой части края.
8. Воздушный режим почвы, приемы регулирования.
9. Тепловые свойства почвы: теплоемкость, теплопроводность, температуропроводность. Методы регулирования.
10. Световой режим и его регулирование.
11. Питательный режим и его регулирование.
12. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство.
13. Роль агрофизических показателей плодородия почвы. Их оптимизация.
14. Характеристика агрофизических показателей основных типов почв Красноярского

### **Модуль 2. Агроэкологическое обоснование севооборотов**

15. Биологические показатели плодородия почвы и их воспроизводство.
16. Фитосанитарное состояние почвы.
17. Агрохимические показатели плодородия почвы и их воспроизводство.
18. Понятие о сорных растениях и их происхождение.
19. Почвенная биота и ее активность.
20. Понятие о севообороте, монокультуре, бессменном посеве.
21. Назвать основные причины необходимости чередования культур в севообороте.
22. Причины необходимости чередования культур химического порядка.
23. Причины необходимости чередования культур физического порядка.
24. Причины необходимости чередования культур биологического порядка.
25. Причины необходимости чередования культур экономического порядка.
26. Характеристика основных предшественников: чистого пара, многолетних трав, пропашных культур по зонам края.
27. Классификация севооборотов.
28. Причины построения полевых севооборотов.
29. Причины построения кормовых севооборотов.
30. Принципы построения специальных севооборотов.
31. Характеристика и примеры полевых, кормовых севооборотов для хозяйств различной специализации.
32. Экологическая роль севооборотов. Агроэкологическое обоснование.
33. Проектирование севооборотов, введение, освоение. План перехода.
34. Агротехническая и экономическая оценка продуктивности севооборотов.
35. Книга истории полей и другая документация.



## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для дистанционного обучения применяются электронные учебно-методические комплексы в системе Moodle по «Агроэкологическим основам севооборота», 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.

При изложении теоретического материала используются мультимедийные иллюстративные материалы, при проведении практических занятий – наглядные материалы: иллюстрации, таблицы, тестовые задания, комплекты плакатов, презентации, учебные фильмы.

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Едимеичев Ю.Ф., Сурин Н.А. и др. Адаптивные севообороты - основа рационального землепользования. Красноярск, 2004.- 230 с.

К особенностям дисциплины относится необходимость более тщательного рассмотрения раздела по составлению севооборотов и взаимоотношений полевых культур.

На освоение дисциплины «Агроэкологические основы севооборотов» учебным планом отводится 108 часов. При этом 1,17 зачетных единиц отводится на контактные занятия. Дисциплина «Агроэкологические основы севооборотов» в одном календарном модуле и разбита на две дисциплинарные единицы:

ДМ1 – Севообороты - ведущее звено адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ)

ДМ2 – Агроэкологическое обоснование севооборотов  
Обучающиеся дисциплины Агроэкологические основы севооборотов на наиболее значимых темах должны акцентировать свое внимание. При изучении Модулей 1 и 2 лекции и практические работы иллюстрированы большим количеством наглядных пособий, что позволяет лучше усвоить материал.

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

В целях освоения учебной программы дисциплины Агроэкологические основы севооборотов 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 послушу:

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.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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	1. в печатной форме; 2. в форме электронного документа.
С нарушением зрения	1. в печатной форме увеличенных шрифтов; 2. в форме электронного документа; 3. в форме аудиофайла.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	1. в печатной форме; 2. в форме электронного документа; 3. 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 преподавателями и обучающимися

## 10. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки специальности 35.04.04 «Агрономия» в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловых игр, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой на базе научных учреждений и передовых хозяйств Красноярского края.

### Образовательные технологии

Таблица 9

#### Образовательные технологии

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Научные основы севооборотов	ЛЗ	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов. Мультимедиа	2
Агротехническая оценка предшественников	ЛЗ	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов.	2
Классификация и организация севооборотов	ЛЗ	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов. Мультимедиа	6
Принципы разработки севооборотов	ЛЗ	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов. Мультимедиа	4
Агротехническая оценка севооборотов	ЛЗ	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов. Мультимедиа	4
Оценка севооборотов	ЛПЗ	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов. Мультимедиа	2
<b>Итого:</b>			<b>20</b>

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

Едимеичев Ю.Ф. д.с.х.-н., профессор

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

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

Одним из низкочатратных, 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.