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 почвоведения и агрохимии

СОГЛАСОВАНО:	**УТВЕРЖДАЮ:**
Директор института	**Ректор**
Грубер В.В.	**Пыжикова Н.И.**
"24"_марта_2025 г.	**"28"_марта_2025 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Система рационального использования и охраны почв

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»
(шифр – название)

Направленность (профиль): «Почвенно-экологический мониторинг»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр

Красноярск, 2025

Составитель: Белоусова Е.Н., д.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» __02___ 2025_г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед» от 02.07.2020 (№ 551н).

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «28» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой Власенко О.А.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_28_» __02___ 2025_г.

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

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института
протокол № _8_ «24» __03__ 2025_г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_24_» __03__ 2025_г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) * Власенко О.А.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_28_» __02__ 2025_г.

Заведующие кафедрами[1]:_____
_____
_____
_____
_____
_____

*- по согласованию с методической комиссией
[1] Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены профессиональные дисциплины

Аннотация

Дисциплина «Система рационального использования и охраны почв» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины по выбору подготовки студентов магистратуры по направлению подготовки 35.04.03 - «Агрохимия и агропочвоведение». Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника (ПК-3; ПК-10). Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой «Почвоведения и агрохимии». Профессиональные знания студента магистратуры о почве, роли в жизни и существовании Планеты позволят взглянуть на почву не только как на средство сельскохозяйственного производства и предмет труда, а осознать ее значимость как центрального звена биосферы, определяющее в целом возможность существования планеты Земля.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ролью почвы в природе, в жизни и деятельности человека. Всевозрастающая антропогенная трансформация почв требует усовершенствования систем рационального использования и охраны почв и скорейшей разработки и введения в действие юридической защиты земельного фонда природных и антропогенных экосистем.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), практические (28 часов), самостоятельной работы студента (66 часа).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Система рационального использования и охраны земель» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины по выбору.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Система рационального использования и охраны земель» являются «Агрохимия и система удобрений», «Агроэкологическая оценка земель», «Агропочвоведение», «Экологическое почвоведение», «Мониторинг почв».

Дисциплина «Система рационального использования и охраны земель» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Рекуль-

тивация и биоремедиация почв и земель», «Управление плодородием почв», «Основы коммерциализации технологических достижений», «Агрохимическая служба и мониторинг безопасности сельскохозяйственных объектов».

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при грамотном проектировании агротехнологий и экологическом подходе в природопользовании.

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

Целью дисциплины «Система рационального использования и охраны земель» является ознакомление студентов магистратуры с современными проблемами почвоведения, освоение студентами приемов обобщения полученных теоретических и практических знаний, пополнение умений и навыков полевого изучения почвенного покрова, выполнение аналитических работ.

Задачи дисциплины:

- знать современные проблемы рационального природопользования;
- понимать биосферные и экологические функции почв;
- оценивать устойчивость почв к естественным и антропогенным нагрузкам;
- уметь разрабатывать рациональные системы использования почв и современные приемы охраны.

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-3. Способен разрабатывать и обосновывать оптимальную структуру агроландшафтов, в т.ч. с использованием ГИС-технологий с целью эффективного использования земельных ресурсов	ПК-3.1. Планирует и обосновывает оптимальную структуру агроландшафтов с использованием электронных информационных ресурсов и геоинформационных технологий	Знать: знает как разрабатывать оптимальную структуру агроландшафтов
		Уметь: умеет обосновывать выбранную структуру агроландшафтов в т.ч. с возможностью использования ГИС-технологий
		Владеть: владеет методами разработки и обоснования структуры агроландшафтов с использованием цифровых технологий
ПК-10. Способен применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий, оптимизации почвенных условий, систем применения	ПК-10.1. Планирует методологические подходы к проектированию агротехнологий, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для раз-	Знать: принципы организации мониторинга состояния природных сред; аналитическое обеспечение при мониторинге
		Уметь: осуществлять отбор и пробоподготовку природных объектов; обрабатывать и анализировать результаты мониторинга, проектировать природоохранные мероприятия

удобрений для различных сельскохозяйственных культур	личных сельскохозяйственных культур	Владеть: приемами оценки степени техногенной трансформации окружающей среды при сельскохозяйственной деятельности; навыками оставления проектов агроэкологического мониторинга

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов), лекции 14 часов, лабораторные занятия 30 часов, самостоятельная работа студентов 64 часа.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 4
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**3,00**	**108**	**108**
Контактная работа	**1,16**	**42**	**42**
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		14/6	14/6
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме			
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме			
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		28/16	28/16
Самостоятельная работа (СРС)	**1,83**	**66**	**66**
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		29	29
самоподготовка к текущему контролю знаний		37	37
подготовка к зачету	0,25	9	9
Вид контроля:			**зачет**

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	**Всего часов на модуль**	**Контактная работа**		**Внеаудиторная работа (СРС)**
		Л	**ЛЗ/ПЗ/С**	
Модуль 1 Почвенно-экологические проблемы землепользования	**52**	**6**	**14**	**32**
Модульная единица 1.1 Парадигма современного использования почвенного покрова в	52	6	14	32

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
земледелии.				
Модульная единица 1.2 Оценка сельскохозяйственной пригодности земель	**56**	**8**	**14**	**34**
Модуль 2 Стратегии рационального использования почвенного покрова название модуля	29	4	8	17
Модульная единица 2.1 Планирование и моделирование рационального использования почв и земель	27	4	6	17
Модульная единица 2.1 Правовые аспекты использования и охраны почв и земель	27	4	6	17
ИТОГО	**108**	**14**	**28**	**66**

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Почвенно-экологические проблемы землепользования. Парадигма современного использования почвенного покрова в земледелии. Земля как природный ресурс и средство производства, и современные проблемы природопользования и земледелия.

К настоящему времени накоплены обширные материалы, свидетельствующие об огромном значении почвы в биологической эволюции биосферы. Установлено, что оценивая роль почвы в эволюционном процессе биосферы следует помнить, что почва может рассматриваться как промежуточная среда между воздушной и водной. Такие особенности почвы определяются, прежде всего, водно-воздушным режимом, по которому она является промежуточной средой между атмосферой и водой. Наземный образ жизни требует глубоких адаптационных изменений, которые трудно осуществимы без промежуточного звена - почвы.

Современные проблемы использования почвенного покрова. Изучение влияния различных систем земледелия на экологическое состояние почвенного покрова показало, что получение высокого урожая сельскохозяйственных культур любой ценой ни в коей мере не оправдано, т.к. почва теряет при этом способность выполнять биосферные и экологические функции и свое главное свойство – плодородие. Необходимо переходить на адресное земледелие. Адаптивные системы земледелия позволяют получать достаточно высокие урожаи и сохранить почве способность выполнять биосферные и экологические функции.

Модуль 2. Стратегии рационального использования почвенного покрова.

Почва находится в центре всех геосфер (атмосфера, гидросфера, литосфера и биомир) и находится тесно взаимодействует со всеми почвообразователями. Исследование функций почв в биогеоценозах (экосистемах) является фундаментальной проблемой почвоведения.

Природные и антропогенные воздействия на почвы. Типы антропогенного воздействия на почвы. Антропогенное использование почвенного покрова ведет к изменению почвами основных свойств и режимов, т.е. меняет ее как среду обитания живых организмов – микробиоценозов, макро- и мезо- фауны, мелких позвоночных животных. Антропогенные функциональные изменения почвы являются фактором дифференциации географической оболочки Планеты. Антропогенная трансформация почв связана с изменением морфологии, физических, физико-химических, химических и биохимических свойств. Антропогенная эволюция почв необратима. Почвы проявляют различную устойчивость к сельскохозяйственному воздействию, пирогенезу, рекреации, техногенезу, заготовкам леса, что обусловлено исходными естественными свойствами почв и интенсивностью антропогенеза.

Современные системы охраны почв. Современные системы почвоохранных мероприятий объединены в 5 категорий и 18 видов охраны почв. Основные природоохранные направления:

- природно-социальное: экологическое, земельное, горное, лесное, водное;
- природное-планетарно-биосферное: биологическое, почвенное, географическое, геологическое.

Почва является центральным звеном экологической цепи, но не имеет достаточной юридической защиты.

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.** Почвенно-экологические проблемы землепользования		устный опрос	**8**
	Модульная единица 1. Парадигма современного использования почвенного покрова в земледелии.	Лекция № 1. Земля как природный ресурс и средство производства, и современные проблемы природопользования и земледелия	тестирование	1
		Лекция № 2.Земельный фонд России и Красноярского края	устный опрос	1

[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
		Лекция № 3. Понятие, принципы и критерии оценки рационального землепользования	устный опрос	2
	Модульная единица 1.2 Оценка сельскохозяйственной пригодности земель	Лекция № 4.Возможности рационального использования земельных ресурсов	устный опрос	1
		Лекция № 5.Особенности использования различных типов почв. Принципы рациональной и экологически обоснованной структуры землепользования.	устный опрос	2
		Лекция № 6.Системы земледелия, их преимущества и недостатки	устный опрос	1
2.	**Модуль 2.** Стратегии рационального использования почвенного покрова		устный опрос	**6**
	Модульная единица 2.1 Планирование и моделирование рационального использования почв и земель	Лекция № 7. Рациональное использование систем обработки почвы и перспективы их экологизации	тестирование	2
		Лекция № 8. Проблемы агрохимии в современном земледелии	устный опрос	2
	Модульная единица 2.2 Правовые аспекты использования и охраны почв и земель	Лекция № 9. Законодательные и иные нормативные правовые акты в области охраны почв	устный опрос	2
	ИТОГО		**зачет**	**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.** Почвенно-экологические проблемы землепользования		защита работы	**14**
	Модульная единица 1.1 Парадигма современного использования почвенного покрова в земледелии.	Занятие № 1. Определение степени деградации почв	Расчеты и защита индивидуальных заданий	2
		Занятие № 2. Определение размера ущерба, причиняемого почвам как объекту окружающей среды	Решение и защита ситуационных задач	2
	Модульная единица 1.2 Оценка сельскохозяйственной пригодности земель	Занятие № 3. Определение степени выпахивания почв сельскохозяйственных угодий	Решение и защита ситуационных задач	2
		Занятие № 4. Оценка экологической стабильности землепользования хозяйства	Решение и защита ситуационных задач	4
		Занятие № 5. Определение природоемкости природно-продуктовой системы. Семинар 1. «Проблемы рационального использования почв и развития земледелия Сибири и Красноярского края»	Защита индивидуальной задачи, семинар	4
2	**Модуль 2.** Стратегии рационального использования почвенного покрова		защита работы	**14**
	Модульная единица 2.1 Планирование и моделирование рационального использования почв и земель	Занятие № 6 Проектирование почвозащитного севооборота	Решение и защита ситуационных задач	4
		Занятие № 7 Моделирование почвозащитной основной обработки почвы	Решение и защита ситуационных задач	4

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Занятие № 8 Рациональное распределение удобрений в севообороте	Решение и защита ситуационных задач	4
	Модульная единица 2.2 Правовые аспекты использования и охраны почв и земель	Занятие № 8 Семинар 2. «Правила рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения»	семинар	2
	ИТОГО		**зачет**	**28**

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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (14 часов) и лабораторные (28 часов). Самостоятельная работа (66 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через тестирование, 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=3703. Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклад с презентацией 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;
- решение ситуационных задач.

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 Почвенно-экологические проблемы землепользования.		**32**
	Модульная единица 1.1 Парадигма современного использования почвенного покрова в земледелии.	1. Сущность понятия «почва саморазвивающаяся система открытого типа». 2. Основные этапы формирования экзосферы земли. 3. Биосферная и экологическая роль блока «Почва». 4. Сущность главных биосферных функций: 5. Сущность структурной модели педосферы.	6
	Модульная единица 1.2 Оценка сельскохозяйственной пригодности земель	1. Современное состояние почвенного покрова Планеты, России, Сибири. 2. Роль леса в экологической оптимизации ландшафтов. 3. Роль антропогенеза в изменении плодородия почв. 4. Экологическое состояние и плодородие почв. 5. Оптимизация питания сельскохозяйственных культур	7
	Самоподготовка к текущему контролю знаний		19
	Модуль 2 Стратегии рационального использования почвенного покрова		**34**
	Модульная единица 2.1 Планирование и моделирование рационального использования почв и земель	1. Основные принципы рационального природопользования. 2. Основные экологические законы и правила природопользования.	8
	Модульная единица 2.2 Правовые аспекты использования и охраны	1. Понятие об уровнях и видах охраны почв. 2. Сущность становления особой охраны почв. 3. Экологический адрес системы земледе-	8

№п/п	№ модуля и модульной единицы	**Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний**	Кол-во часов
	почв и земель	лия и особенности адаптивно-ландшафтной системы земледелия.	
	Самоподготовка к текущему контролю знаний		18
	Итого: на самостоятельное изучение вопросов		29
	самоподготовка к текущему контролю знаний		37
	Подготовка к зачету		9
	ВСЕГО		**66**

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

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом.

Таблица 7

№ п/п	**Темы курсовых проектов (работ)**	**Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)**
…	…	
…	…	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	**Лекции**	**ЛЗ/ ПЗ/С**	**СРС**	**Другие виды**	**Вид контроля**
ПК-3	3, 4, 5, 6, 8, 9	3, 4, 5, 6, 8	3,4,5		зачет
ПК-10	1, 2, 3, 4, 5, 7	1, 2, 3, 7	1,2,3		зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Почвоведения и агрохимии Направление подготовки: 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение
Дисциплина Система рационального использования и охраны почв

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Основная										
Л/ЛПЗ/СРС	Система рационального использования и огхраны земель	Стифеев А.И., Бессонова Е.А., Никитина О.В.	Спб.: Лань	2019	-	+	-	-	-	https://e.lanbook.com/book/113924
Л/ЛПЗ/СРС	Современные проблемы почвоведения	Шугалей Л.С.	Красноярск: КрасГАУ	2013	+	+	+	-	5	80
Л/ЛПЗ/СРС	Патология и охрана почв	В. Н. Горбачев, В. Д. Карпенко, Л. В. Карпенко	М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск	2006	+	+	+		5	64
Дополнительная										
Л/ЛПЗ/СРС	Агротехнологии	Кирюшин В.И.	Спб.: Лань	2015	+.	+	+		5	https://e.lanbook.com/book/64331

Л/ЛПЗ/СРС	Агроэкологические основы оптимизации системы обработки почвы в Красноярском крае	Едимеичев Ю.Ф., Бекетова О.А.	Красноярск: КрасГАУ	2019	+	+	+	-	5	20
Л/ЛПЗ/СРС	Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов: учебное пособие	Кузнецов Е.В., Хаджиди А.Е.	Спб.: Лань	2019	-	+	-	-	-	https://e.lanbook.com/book/104862

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

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

1. http://panor.ru/journals/kadastr/ Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-аналитический журнал;

2. http://mshj.ru/page/kontakt.html / Международный сельскохозяйственный журнал;
3. http://www.catalog.aris.ru/ Аграрная российская информационная система;
4. http://agrodom.ru/ АгроДом - Российский сельскохозяйственный портал.

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack, академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008;
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
4. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition, лицензия № FCRC 1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
5. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-999, лицензия образовательная № CE 0806966 27.06.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Ediucational License, лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019);
8. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Ediucational License, лицензия 1800-191210-144044-563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
9. Операционная система Windows Vista Business Russian Upgrade Open License, академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008;
10. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор №158 от 03.04.2019

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

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором в следующих формах:

- тестирование;
- контрольные опросы;
- решение и защита индивидуальных ситуационных задач;

Промежуточный контроль после прохождения курса дисциплины проходит в форме устного зачета и включает теоретические вопросы. Сла-

гаемыми зачета являются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение лабораторно-практических занятий, выполнение всей системы предлагаемых самостоятельных работ, активность на семинарах (табл. 10).

Рейтинг план

Таблица 10

Календарный модуль 1								Итого баллов
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ							
	Освоение интерактивных лекций в Moodle	Семинар	Устный опрос	Решение ситуационных задач	СРС в Moodle	Тестирование	Зачет	
$ДМ_1$	7	4-6	4-6	3-6	9	3-6		30-40
$ДМ_2$	7	4-6	4-6	3-6	9	3-6		30-40
							10-20	10-20
Итого за КМ	**14**	**8-12**	**8-12**	**6-12**	**18**	**6-12**	10-20	**70-100**

Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 70 баллов.

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

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 магистратуры 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 текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Студент магистратуры обязан, отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учетом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине. Студенту, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 70), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Если по результатам текущего рейтинга 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 сумма баллов составляет 70 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдает зачет по расписанию зачетной сессии.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторные занятия проводятся в ауд 3-9, оснащенной рабочими столами, почвенной картой, почвенными монолитами и возможностью подключения мультимедиа. Последующая обработка данных ведется в компьютерном классе или на личных ноутбуках. Для дистанционного обучения применяются электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК) по Системе рационального использования и охране земель, 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

Лекции, лабораторные,	ауд. 3-9 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации	Парты, стулья, лабораторные столы, лабораторная посуда, весы ВЛТК- 500; КФК; аппарат АВУ-6; термостат суховоздушный; пенетрометр ручной Eijkelkamp 06.01 .SA глубина проникновения до 1 м; иономер лабораторныйИ-160МИ, портативный pH-метр- 150МИ, нитрат-тестер СОЗК НУК-019-2
СРС	Помещение для самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» 3-8	Помещение для самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» 3-8 Парты, стулья, учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Интернет: ПК СИ 3000 MB / Aiga – byit GA – 81915PC DVD S 775 17 Samsung, ноутбук Acer 15,6 ES 1 – 531-C6LK Intel, ПК СИ 3000 MB / Aiga – byit GA – 81915PC DVD S 775 17 Samsung
	Научная библиотека: ул. Елены Стасовой, 44 «г» Читальный зал, каб. 1-6*, 2-3**	*каб. 1-6*:* компьютеры: сист. Блок "Система": Core i3-2120, DVDRW, мон. Samsung, клавиатура, мышь; Монитор - Жидкокристалический 22" (1680 x1050); Мультимедийный комплект: проектор, пульт, экран, кабели, потол.кр; принтер (МФУ) Laser Jet M1212 ; *каб.2-3***: компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsung; компьютер: сист. Блок "Система": Core i3-2120, DVDRW, мон. Samsung, клавиатура, мышь, филь; проектор AcerX1260P (DLP, 2400 ЛЮМЕН,

		2700:1, 1024*768, S-Video); экран на треноге Da-Lite Versatol MW 213*213 см (белый матовый); телевизор Samsung (грант); *Доступ к электронным библиотечным системам:* Лань, Юрайт, Агрилиб, Национальной электронной библиотеке, информационно – аналитической системе «Статистика», информационно-правовой системе «Консультант плюс», Электронной библиотеке ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ (Ирбис64+); столы, стулья

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 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	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 разработали:

ФИО, ученая степень, ученое звание Белоусова Е.Н., к.б.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
дисциплины «Системы рационального использования и охраны почв»,
направление 35.04.03–Агрохимия и агропочвоведение

Дисциплина «Система рационального использования и охраны почв» является частью профессиональных дисциплин подготовки студентов магистратуры сельского хозяйства по направлению 35.04.03– «Агрохимия и агропочвоведение».

Принципы рационального природопользования и основы гармонии взаимоотношений человека и природы были заложены В.В. Докучаевым. Ныне декларированный биосферный подход к природопользованию означает поворот к докучаевскому мировоззрению после продолжительного покорения природы.

Деградация почвенного покрова и почв ведет к устойчивому ухудшению их свойств и, следовательно. К сокращению и утрате экологических и производительных функций. Устойчивость агроландшафтов означает способность агроценозов поддерживать заданные производительные и социальные функции, сохраняя при этом биосферные и экологические.

Программой предусмотрено довольно подробный анализ современных почвосберегающих мероприятий и путей рационального использования почвенного покрова, с учетом климатических условий и свойств.

Изучение данной профессиональной дисциплины позволит магистру сельского хозяйства пополнить ранее полученные знания о почве и оценить ее на биосферно-экологическом уровне. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, контрольные и домашние самостоятельные работы, коллоквиумы и консультации, зачет. Использование современных образовательных технологий будет способствовать формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у магистров по направлению 35.04.03–Агрохимия и агропочвоведение, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Старший научный сотрудник Института леса им.
В.Н. Сукачева Сибирского отделения
Российской академии наук –
обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН, к.б.н. Мухортова Л.В.

Подпись Мухортовой заверяю
Зав. канцелярией