

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и кадровой политики
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт агроэкологических технологий
Кафедра почвоведения и агрохимии

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Грубер В.В.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.

"16" февраля 2026 г.

"27" февраля 2026 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



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

Красноярск, 2026

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

«14» __ 01 __ 2026_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 № 5 «19» января 2026 г.

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

«_ 19 _» __ 01 __ 2026_г.

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

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института
протокол № _6_ «16» __02__ 2026_г.

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

«_16_» __02__ 2026_г.

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

«_16_» __02__ 2026_г.

Заведующие кафедрами¹: _____

*- 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. Трудоемкость 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 выпашивания 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 природоёмкости 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы рационального природопользования. 2. Основные экологические законы и правила природопользования. 	8
	Модульная единица 2.2 Правовые аспекты использования и охраны	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие об уровнях и видах охраны почв. 2. Сущность становления особой охраны почв. 3. Экологический адрес системы земледелия 	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 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	5	6	7	8	9	10	11
Основная										
Л/ЛПЗ/СРС	Система рационального использования и охраны 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	Едигеичев 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://elibrary.ru/entry/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 Educational 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 Educational 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 АБУ-6; термостат суховоздушный; пенетромтр ручной Eijkelkamp 06.01 .SA глубина проникновения до 1 м; иономер лабораторный И-160МИ, портативный рН-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 - Жидкокристаллический 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); <i>Доступ к электронным библиотечным системам:</i> 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 нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-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.

