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**
Келер В.В.	**Пыжикова Н.И.**
"20"_марта_2023 г.	**"24"_марта_2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление плодородием почв

ФГОС ВО

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

Направленность (профиль): «Агрохимия и агропочвоведение»

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.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Красноярск, 2023

Составитель: Кураченко Наталья Леонидовна, д.б.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» __01___ 2023_г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед» от 02.09.2020 (№ 551н).

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 5 «19» января 2023 г.

Зав. кафедрой Власенко О.А., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_19_» __01___ 2023_г.

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

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института
протокол № _6_ «13» __02__ 2023_г.

Председатель методической комиссии Иванова Т.С.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_13_» __02__ 2023_г.

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

«_19_» __01__ 2023_г.

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

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

Оглавление

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**Ошибка! Закладка не опред**

АННОТАЦИЯ **2**

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ **2**

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ **2**

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины 4
4.2. Содержание модулей дисциплины 4
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия 5
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия 6
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний 7
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний *7*
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы *9*

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ **9**

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **9**

6.1. Карта обеспеченности литературой 9
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») 12
6.3. Программное обеспечение 12
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций 12

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **14**

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ **14**

ИЗМЕНЕНИЯ **17**

Аннотация

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление плодородием почв» включена в ОПОП, в Блок 1 части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленность «Почвенно-экологический мониторинг». Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника (ПК-1, ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением категорий, факторов и условий почвенного плодородия; отношений сельскохозяйственных культур к почвенным условиям; основных форм деградации почв и оценкой почвенных ресурсов. Изучаемая дисциплина затрагивает вопросы регулирования гумусного состояния почв, физических и водных свойств, поглотительной способности, пищевого режима и борьбы с эрозией почв. Основной раздел курса управление плодородием почв.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, письменных домашних заданий, выполнения лабораторных работ, защита лабораторных работ; и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч), лабораторные (28 ч) занятия и самостоятельная работа студентов (66 ч).

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

Цель дисциплины – освоение магистрами теоретических и практических вопросов регулирования и воспроизводства плодородия почв для повышения продуктивности и устойчивости агроэкосистем.

Задачи:

1. Изучить теоретические вопросы плодородия почв.
2. Освятить состояние плодородия почв России и Красноярского края.
3. Получить знания об основных приемах управления плодородием почв.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен составлять программу исследований, организовывать и проводить эксперименты по оценке эффективности инновационных технологий в почвоведении и агрохимии	ПК-1.1Владеет методологией разработки программы исследований и умеет оценивать эффективность инновационных технологий	Знать: категории, факторы и условия почвенного плодородия; отношение сельскохозяйственных культур к уровню плодородия почв; современное состояние плодородия пахотных почв; основные формы деградации; оптимальные параметры плодородия почв и приемы их регулирования.
		Уметь: разрабатывать мероприятия по использованию почв; осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях; оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; выполнять необходимые расчеты, решать типовые задачи.
		Владеть: методами оценки агрономических свойств и режимов с целью их регулирования; приемами управления почв.
ПК-2 Способен разрабатывать агроэкологическую модель продукционного процесса развития растений и обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики	ПК-2.1 Разрабатывает модель продукционного процесса с учетом многообразия факторов, критериев их отсеивания и правильно статистически обрабатывает результаты экспериментальных исследований	Знать: основные блоки продуктивности продукционного процесса.
		Уметь: формулировать на языке моделирования основные параметры роста и развития сельскохозяйственных растений.
		Владеть: методами корреляционно-регрессионного анализа экспериментальных данных.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 4
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**3,00**	**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			

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам № 4
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме			
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		28/20	28/20
Самостоятельная работа (СРС)	**1,84**	**66**	**66**
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		32	32
самоподготовка к текущему контролю знаний		25	25
Подготовка и сдача зачета		9	9
Вид контроля:			Зачет в форме итогового тестирования

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 (СР)
		Л	ЛЗ/ ПЗ/С	
Модуль 1. Состояние и проблемы плодородия почв	**46**	**8**	**8**	**30**
Модульная единица 1.1 Теоретические аспекты плодородия	25	6	4	15
Модульная единица 1.2 Почвы и их плодородие	21	2	4	15
Модуль 2 Управление плодородием почв	**62**	**6**	**20**	**36**
Модульная единица 2.1 Оценка плодородия почв	20		4	16
Модульная единица 2.2 Регулирование плодородия почв	44	6	16	20
ИТОГО	**108**	**14**	**28**	**66**

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Состояние и проблемы плодородия почв.

Модульная единица 1.1. Теоретические аспекты плодородия. Общие представления о плодородии почв. Понятие и категории плодородия почв. Факторы и условия плодородия почв. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие. Модели почвенного плодородия. Требования сельскохозяйственных культур к почвенным условиям. Уровни почвенного плодородия.

Модульная единица 1.2. Почвы и их плодородие. Современное состояние плодородия почв. Основные формы деградации почв. Почвенные ресурсы Российской Федерации, Красноярского края и их состояние. Мониторинг почв.

Модуль 2. Управление плодородием почв.

Модульная единица 2.1. Оценка плодородия почв. Показатели плодородия почв. Уровни и критерии оценки показателей.

Модульная единица 2.2. Регулирование плодородия почв. Воспроизводство гумусного состояния. Влияние различных приемов земледелия на режим органического вещества и гумусное состояние почв. Принципы воспроизводства органического вещества почв. Уровни оценки содержания гумуса. Проблемы эрозии и охраны почв. Распространение эрозии почв. Отрицательные экологические последствия эрозии почв. Предупреждение водной и ветровой эрозии почв. Принципы охраны почв от эрозии. Физические и водные свойства почв и приемы их регулирования. Оптимизация агрофизических свойств почв. Регулирование водного режима почв. Поглотительная способность почв и её регулирование. Поглотительная способность почв и реакция среды как факторы плодородия. Регулирование катионного состава почвенного поглощающего комплекса. Агрохимические приемы повышения плодородия почв. Понятие системы удобрения. Роль минеральных удобрений в повышении плодородия почв. Органические удобрения и плодородие почв.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	**Модуль 1.** Состояние и проблемы плодородия почв			**8**
	Модульная единица 1.1 Теоретические аспекты плодородия	Лекция № 1. Плодородие почв и его воспроизводство	тестирование	2
		Лекция № 2. Агроэкосистемный подход к управлению плодородием почв	тестирование	2
		Лекция № 3. Модули управления плодородием почв	тестирование	2
	Модульная единица 1.2 Почвы и их плодородие	Лекция № 4 Современное состояние плодородия почв	тестирование	2
2.	**Модуль 2.** Управление плодородием почв			**6**

[1] **Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 2.1 Оценка плодородия почв	Лекция № 5. Воспроизводство гумусного состояния почв	тестирование	2
		Лекция № 6. Ресурсосберегающие технологии воспроизводство плодородия почв	тестирование	2
		Лекция № 7. Агрохимические приемы повышения плодородия почв	тестирование	2
	ИТОГО			**14**

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	**Модуль 1** Состояние и проблемы плодородия почв			**8**
	Модульная единица 1.1 Теоретические аспекты плодородия	Занятие № 1. Сельскохозяйственные культуры и плодородие почв	Защита тестирование	4
	Модульная единица 1.2 Почвы и их плодородие	Занятие № 2. Агроэкологическая оценка состояния почв	Защита тестирование	4
2.	**Модуль 2** Управление плодородием почв			**20**
	Модульная единица 2.1. Оценка плодородия почв	Занятие № 3. Плодородие пахотных почв Красноярского края	семинар	4
	Модульная единица 2.2 Регулирование плодородия почв	Занятие № 4 Выбор приема основной обработки по комплексу агроэкологических факторов	Защита тестирование	4
		Занятие № 5. Расчет баланса гумуса в почвах	Защита	4

[2] **Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Занятие № 6.Борьба с водной эрозией и дефляцией.	семинар	2
		Занятие № 7. Роль удобрений в регулировании плодородия почв	семинар	4
		Занятие № 8. Оптимизация физических и водных свойств почв	Контрольная работа	2
	ИТОГО		Зачет в форме итогового тестирования	**28**

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

4.5.1. 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
1.	**Модуль 1** Состояние и проблемы плодородия почв		**30**
	Модульная единица 1.1 Теоретические аспекты плодородия	1. Понятие и категории почвенного плодородия. Факторы и условия плодородия почв. 2. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие. Воспроизводство плодородия почв. 3. Модели почвенного плодородия. 4. Плодородие почв и продуктивность биогеоценозов. Экологические свойства почв и плодородие.	10
	Модульная единица 1.2 Почвы и их плодородие	5. Почвенные ресурсы Российской Федерации и Красноярского края. 6. Основные формы деградации почв. 7. Плодородие дерново-подзолистых, серых лесных почв и черноземов Красноярского края.	10

№п/п	№ модуля и модульной единицы	***Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.***	Кол-во часов
		8. Мониторинг почв.	
	Самоподготовка к текущему контролю знаний		10
	Модуль 2. Управление плодородием почв		**34**
3.	**Модульная единица 2.1.** Оценка плодородия почв	9. Критерии оценки плодородия почв.	8
	Модульная единица 2.2. Регулирование плодородия почв	10. Приемы управления плодородием почв. 11. Агроэкосистемный подход к управлению плодородием почв. Ресурсные ограничители. Биологические ограничители. Экологические ограничители. Экономические ограничители. 12. Модули управления плодородием почв. Пространственная и функциональная структура агроэкосистем. 13. Почва-растение. 14. Влияние систем обработки почв на плодородие. 15. Действие систем удобрения и защиты растений на плодородие. 16. Воспроизводство гумусного состояния почв. 17. Физические и водные свойства почв и приемы их регулирования. Физико-химические свойства почв и приемы их регулирования. 18. Агрохимические приемы по-	7

№п/п	№ модуля и модульной единицы	***Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.***	Кол-во часов
		вышения плодородия почв. 19. Проблема оптимизации земледелия в условиях эрозии.	
		Выполнение индивидуальных заданий	3
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	5
		Подготовка и сдача зачета	9
	Итого		**66**

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

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не предусмотрены учебным планом	

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-1	1-7	1-8	1-19		защита работ, тестирование, семинар, контрольная работа, зачет в виде итогового тестирования
ПК-2	4-7	4-8	1-19		защита работ, тестирование, семинар, контрольная работа, зачет в виде итогового тестирования

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 Управление плодородием 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	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ЛЗ,СР	Агрономическое почвоведение	Кирюшин В.И.	КолосС	2010	+		+		2	14
Л, ЛЗ,СР	Воспроизводство плодородия почв	Кураченко Н.Л.	КрасГАУ	2011	+	+	+		2	80
Дополнительная										
Л, ЛЗ,СР	Особенности кислых почв Красноярского края и эффективность известкования : учебное пособие	Танделов Ю.П.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2003	+		+		5	70
Л, ЛЗ,СР	Производительная способность почв Приенисейской Сибири	Рудой Н.Г.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2010	+		+	+	5	4 ИРБИС 64+
Л, ЛЗ,СР	Почвы Сибири: особенности функционирования и использования: сб. науч. ст		Красноярск: Изд-во КрасГАУ	2012	+		+	+	5	2

Л, ЛЗ,СР	Воспроизводство гумуса как составная часть системы управления плодородием почвы : методическое пособие	Под ред. И. Н. Шаркова	Новосибирск : СибНИИЗиХ Россельхозакаде-мии	2010				+	5	1
Л, ЛЗ,СР	Агрофизическое состояние почв Красноярской лесостепи	Кураченко Н.Л.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2012	+		+		5	4 ИРБИС 64+
ЛЗ	Способы повышения плодородия почв: уч. пособие.	Крупкин П.И.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2011				+	5	80
Л, ЛЗ,СР	Мониторинг плодородия почв и охрана земель	Шпедт А.А.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2010	+	+	+	+	5	79

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

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

1. Научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - e.lanbook.com
3. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» - http://ebs.rgazu.ru/
4.Национальная электронная библиотека - http://нэб.рф/
5.Электронная библиотека BookFinder - http://bookfi.org
6.Электронная библиотека МГУ - http://www.pochva.com

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 магистратуры производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение и защита заданий;
- тестирование;
- контрольная работа;
- семинар.

Промежуточный контроль по результатам изучения дисциплины проходит в форме зачета, который включает в себя итоговое тестирование.

Промежуточный контроль после прохождения курса дисциплины проходит в форме зачета. Допуск к зачету определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

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

Таблица 10

РЕЙТИНГ-КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ ПЛООРОДИЕМ ПОЧВ»

№	Модуль, тема	Кол-во часов	Баллы	Вид работы
Модуль 1. «Теоретические основы управления плодородием почв»				
1.	Сельскохозяйственные культуры и плодородие почв	4	4-8	Индивидуальная работа
			5 – 60 % 7 – 70 % 10 – 90 %	Тестирование
2.	Агроэкологическое состояние почв	4	4-8	Индивидуальная работа
			5– 60 % 7 – 70 % 10– 80 %	Тестирование
Модуль 2. «Приемы управления плодородием почв»				
3.	Плодородие пахотных почв Красноярского края	4	5 (удовл.) 7(хорошо) 10(отлично)	Семинар
	Выбор приема основной обработки почвы по агроэкологическим факторам	4	4-8	Индивидуальная работа
			5– 60 % 7 – 70 % 10– 80 %	Тестирование
5.	Расчет баланса гумуса в почвах	4	4-8	Индивидуальная работа
6.	Борьба с водной эрозией и дефляцией	4	5 (удовл.) 7(хорошо) 10(отлично)	Семинар
7.	Роль удобрений в регулировании плодородия почв	4	5 (удовл.) 7(хорошо) 10(отлично)	Семинар
8.	Оптимизация физических и водных свойств	2	5 (удовл.) 7(хорошо) 10(отлично)	Контрольная работа
	Итого	20	**67-90**	

Зачет принимается на основании выполненных лабораторных работ. К зачету допускаются студенты, выполнившие все практические занятия и набравшие не менее 60 баллов за дисциплину.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ауд. 2-8 – аудитория геологии, морфологии и картографии почв имени В.В.Чупровой: Столы, стулья; база данных «Почвы Красноярского края», почвенные монолиты, коллекции образцов для демонстрации профилеобразующих процессов, электронные почвенные карты, программный пакет Mapinfo, схемы почвенно-экологического районирования Сибири, раздаточный материал по характеристике почв Сибири, программное обеспечение для обработки данных, мультимедийный проектор ACER P1285B для презентаций лекций, экран CactusWallscreen CS-PSW-206x274 для презентаций лекций.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Учебным планом на изучение дисциплины отводится 108 часов во 2-м семестре подготовки студентов магистратуры. При этом 31% учебного времени уделяется контактной работе. Организация преподавания дисциплины строится с учетом имеющейся базы знаний.

Теоретические основы курса представлены в 7 лекциях. Выполнение индивидуальных заданий в лабораторном практикуме основано на методическом материале, представленном в учебном пособии «Воспроизводство плодородия почв». При подготовке к лабораторным занятиям, часть которых проходит в форме семинаров с заслушиванием сообщений необходимо пользоваться основной и дополнительной литературой.

При подготовке к зачету студент магистратуры должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах.

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 послуху:

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 водной 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:

Кураченко Н.Л., д.б.н., профессор

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Управление плодородием почв», составленную профессором кафедры почвоведения и агрохимии Кураченко Н.Л.

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление плодородием почв» предназначена для подготовки магистров направления 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, программы – Почвенно-экологический мониторинг.

Рабочая программа структурирована согласно требований ФГОС ВО. Она содержит разделы, отражающие требования к дисциплине, её цели, задачи и формируемые компетенции. Показана структура и содержание дисциплины, взаимосвязь видов учебных занятий, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение. Приводятся критерии оценки знаний студентов и методические рекомендации по организации обучения.

Дисциплина охватывает круг вопросов, связанных с изучением категорий, факторов и условий почвенного плодородия; отношений сельскохозяйственных культур к почвенным условиям; основных форм деградации почв и оценкой почвенных ресурсов. Изучаемая дисциплина затрагивает вопросы регулирования гумусного состояния почв, физических и водных свойств, поглотительной способности, пищевого режима и борьбы с эрозией почв.

Она предусматривает проведение лекционных, лабораторных занятий и самостоятельную работу. В связи с небольшим объемом дисциплины автором рекомендуется её изучение в одном модуле. Первая модульная единица посвящена теоретическим вопросам плодородия, вторая – приемам управления плодородия почв. Сведения, содержащиеся в разделах и модулях рабочей программы, дают полное представление об организации учебного процесса по дисциплине «Управление плодородием почв» и соответствуют требованиям ФГОС ВО.

Начальник отдела государственного
земельного надзора Управления
Россельсхознадзора по
Красноярскому краю, к.б.н. Н.Л. Ерохина