

**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**

**Органическое вещество почв**

ФГОС ВО

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

Направленность (профиль): «Почвенно-экологический мониторинг»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАШНОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2026

Составитель: Белоусов А.А., д.б.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» \_\_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 кафедрами<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

\*- по согласованию с методической комиссией

<sup>1</sup> Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены профессиональные дисциплины

## **Аннотация**

Дисциплина «Органическое вещество почв» включена в ОПОП, в Блок 1 Дисциплины (факультативы) 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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОПК-4 - способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы;

ПК-2 - способен разрабатывать агроэкологическую модель продукционного процесса развития растений и обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики;

ПК-11 - способен составлять практические рекомендации по использованию результатов научных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с агрономическими проблемами почвенного плодородия, эффективной диагностикой гумусного состояния почв, а также технологиями, оптимизирующими параметры органического углерода почвы.

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 2 зачетные единицы, 72 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 ч), лабораторные (20 ч) занятия и самостоятельная работа студентов (42 ч).

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Органическое вещество почв» включена в ОПОП, в часть «Факультативы», включенных в учебный план согласно ФГОС ВО направления 35.04.03 - «Агрохимия и агропочвоведение».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Органическое вещество почв», являются: геология, общее почвоведение, география почв, агропочвоведение, история и методология почвоведения и агрохимии, экология и агроэкология, геоэкология.

Дисциплина «Органическое вещество почв» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Инструментальные метод исследований почв и растений, Устойчивость почв, Агрохимические основы регулирования почвенного плодородия, Рекультивация и биоремедиация почв и земель, Мониторинг почв.

Особенностью дисциплины является то, что анализируются вопросы теории и методики исследования органического вещества почв, современные парадигмы его формирования, структурирования.

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**

*Цель освоения дисциплины:* углубление знаний об органическом веществе почвы, его функциях, методах диагностики и путях воспроизводства, а также современных концепциях направленных на решение проблемы органического углерода почвы.

*Задачи:* 1) закрепление студентами магистратуры знаний в области органического вещества почвы, истории его изучения и методах диагностики; 2) изучить современные взгляды и концепции на органическое вещество почв; 3) ознакомиться с новыми методическими подходами при исследовании и диагностике органического вещества почв; 4) проанализировать судьбу органического вещества при использовании современных аграрных технологий.

Таблица 1

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1. Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в области органического вещества почв	Знать: объясняет какой метод определения органического вещества необходимо использовать
	ОПК-4.2. Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для анализа органического вещества почв	Уметь: способен анализировать результаты диагностики органического вещества почв в зависимости от типа почв и структуры севооборота
	ОПК-4.3. Формулирует результаты, полученные в ходе исследования органического вещества почв	Владеть: владеет навыками разработки технологии воспроизводства органического вещества и подготовке сопроводительной документации по данному вопросу.
ПК-2. Способен разрабатывать агроэкологическую	ПК-2.1. Разрабатывает модель продукционного процесса и баланса	Знать: знает какие функции выполняет органическое вещество почв и может сформулировать причинно-следственные

ю модель производственного процесса развития растений и обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики	органического углерода с учетом многообразия факторов, критериев их отсеивания и правильно статистически обрабатывает результаты экспериментальных исследований	связи органического вещества с остальными свойствами почв
		Уметь: умеет формулировать основные звенья производственного процесса и выстраивать их математическую модель
		Владеть: владеет методами агроэкологического моделирования, в т.ч. трансформации органического вещества почвы и статистически обрабатывать результаты эксперимента с участием органических соединений
ПК-11. Способен составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	ПК-11.1. Разрабатывает практические рекомендации по использованию результатов научных исследований в области органического вещества почв	Знать: знает основные методические приемы формулировки практических рекомендаций на основе проведенных полевых исследований
		Уметь: умеет грамотно излагать суть технологических операций направленных на воспроизводство органического вещества почвы
		Владеть: владеет методикой организации научных исследований и аргументировано излагать практические проблемы почвоведения и агрохимии

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>2,00</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>0,83</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		10/6	10/6
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		20/8	20/8
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,17</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		14	14
самоподготовка к текущему контролю знаний		28	28
подготовка к зачету	0,25	9	9
<b>Вид контроля:</b>			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	Всего часов на	Контактная работа	Внеаудиторн ая работа
-------------------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------

единиц дисциплины	модуль	Л	ЛЗ/ПЗ/С	(СРС)
<b>Модуль 1</b> Развитие учения о почвенном органическом веществе	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> Исторические аспекты в учении о почвенном гумусе	18	2	4	12
<b>Модульная единица 1.2</b> Функции органического вещества почв	20	4	8	8
<b>Модуль 2</b> Новые представления о почвенном органическом веществе	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>22</b>
<b>Модульная единица 2.1</b> Смена парадигм о почвенном органическом веществе	18	2	4	12
<b>Модульная единица 2.2</b> Современные агротехнологии и органическое вещество почв	16	2	4	10
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>42</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

**Модуль 1** Развитие учения о почвенном органическом веществе.

**Модульная единица 1.1** Исторические аспекты в учении о почвенном гумусе.

История исследований и взглядов на номенклатуру и понятие "органическое вещество почв". Роль русских и советских ученых в развитии учения о гумусовых веществах. Работы П.А. Костычева, А.А. Шмука, В.Р. Вильямса, И.В. Тюрина, Е.Н. Троицкого, М.М. Кононовой, Л.Н. Александровой, В.В. Пономаревой и др. Обоснование цели и задач курса как комплексного изучения вопросов гумусообразования и трансформации органического вещества почв, выявления взаимосвязи биохимического состава источников и почвенного гумуса, методических и методологических подходов изучения генезиса гумусовых вещества, их свойств, строения, процессов гумификации, путей и практических приемов управления гумусным состоянием и плодородием почв.

**Модульная единица 1.2** Функции органического вещества почв. Функции гумусовых веществ в почвах и биосфере. Регуляторная функция гумусовых веществ. Протекторная функция гумусовых веществ. Физиологическая функция гумусовых веществ. Роль гумуса как регулятора устойчивости системы «растение-почва» в геологической истории Земли. Участие гумуса в формировании почвы как биосферного естественно-исторического тела.

**Модуль 2** Новые представления о почвенном органическом веществе.

**Модульная единица 2.1** Смена парадигм о почвенном органическом веществе. Разные аспекты генезиса органического вещества почв. Современные схемы номенклатуры органического вещества почв. Современные географические закономерности изменчивости состава и свойств гумуса и гуминовых кислот, гумусовых профилей и процессов, их формирующих. Использование зонально-генетического, профильно-

генетического и эволюционно- генетического подходов к изучению гумуса почв в зависимости от разных целей исследования процессов гумусообразования.

**Модульная единица 2.2 Современные агротехнологии и органическое вещество почв.** Проблема гумуса в интенсивном земледелии. Теория регулирования запасов, качественного состава гумуса и гумусного состояния почв агроландшафтов. Изменение фракционного состава гумуса при известковании почв и орошении. Современные агротехнологии и практические приемы, оптимизирующие процессы гумусообразования в почвах. Пути сохранения и накопления ОВП. Мелиорация почвы, оптимизация и контроль гумусного состояния почв в целях повышения продуктивности и устойчивости естественных агроценозов. Управление почвенным плодородием.

#### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

##### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Развитие учения о почвенном органическом веществе</b>		технический диктант	<b>6</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Исторические аспекты в учении о почвенном гумусе	Лекция № 1. История учения об органическом веществе почв. Гипотезы гумусообразования	технический диктант	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> Функции органического вещества почв	Лекция № 2. Агрономические и агроэкологические функции органического вещества почв	технический диктант	2
		Лекция № 3. Дискуссионные вопросы методологии исследования органического вещества почв	устный опрос	2
2.	<b>Модуль 2. Новые представления о почвенном органическом веществе</b>		устный опрос	<b>4</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Смена парадигм о почвенном органическом веществе	Лекция № 4. Современные взгляды на органическое вещество почв. Основные проблемы и дискуссионные вопросы	устный опрос	2

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Модульная единица 2.2</b> Современные агротехнологии и органическое вещество почв	Лекция № 5. Перспективы учения об органическом веществе почвы в свете современных аграрных технологий	устный опрос	2
	<b>ИТОГО</b>		<b>зачет</b>	<b>12</b>

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>3</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Развитие учения о почвенном органическом веществе</b>			<b>12</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Исторические аспекты в учении о почвенном гумусе	Занятие № 1. Анализ гипотез гумусообразования. Их агрономическая и агроэкологическая направленность	защита работы	4
		Занятие № 2. Обсуждение взглядов Российских ученых на органическое вещество почв. Определение биологического качества органического вещества почв разного сельскохозяйственного использования (эксперимент)	семинар	4
	<b>Модульная единица 1.2</b> Функции органического вещества почв	Занятие № 3. Методы расчета баланса гумуса. Стратегия и тактика воспроизводства органического вещества в зависимости от специализации хозяйства и	защита работы	4

<sup>3</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>3</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		технологий возделывания		
2	<b>Модуль 2. Новые представления о почвенном органическом веществе</b>			<b>8</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Смена парадигм о почвенном органическом веществе	Занятие № 4. Сущность парадигм о почвенном органическом веществе. Обсуждение научных материалов тематически связанных с органическим веществом почвы	защита работы	2
		Занятие № 5. Оформление рецензии на статью посвященной теме органического вещества почвы	защита работы	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Современные агротехнологии и органическое вещество почв	Занятие № 6. Определение биологического качества органического вещества почвы. Обсуждение результатов	тестирование	4
	<b>ИТОГО</b>		<b>зачет</b>	<b>20</b>

#### 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

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
<b>Модуль 1. Развитие учения о почвенном органическом веществе</b>			<b>20</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Исторические аспекты в учении о почвенном гумусе	1. Работы П.А. Костычева, А.А. Шмука, В.Р. Вильямса, И.В. Тюрина, Е.Н. Троицкого, М.М. Кононовой, Л.Н. Александровой, В.В. Пономаревой и др.	1
		2. Подготовка эссе по теме научных разработок	1

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		исследователей, занимающихся органическим веществом почвы	
		3. Различия во взглядах на органическое вещество почвы: 19, 20 и 21 век	1
	<b>Модульная единица 1.2</b> Функции органического вещества почв	5. Функции гумусовых веществ в почвах и биосфере. Регуляторная функция гумусовых веществ.	1
		6. Протекторная функция гумусовых веществ. Физиологическая функция гумусовых веществ.	1
		7. Роль гумуса как регулятора устойчивости системы «растение-почва» в геологической истории Земли	1
		8. Участие гумуса в формировании почвы как биосферного естественно-исторического тела	1
		<b>Самостоятельное изучение вопросов</b>	<b>7</b>
<b>Модуль 2. Новые представления о почвенном органическом веществе</b>			<b>22</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Смена парадигм о почвенном органическом веществе	9. Перспективы развития исследований различных функций гумусовых веществ в разных природных и антропогенных обстановках	1
		10. Характеристика гумуса и гумусного состояния основных типов почв РФ и Восточной Сибири, состава групп и фракций гумуса и свойств почв, обеспечиваемых данным типом гумуса.	1
		11. Естественная и антропогенная динамика системы гумусовых веществ почв	1
	<b>Модульная единица 2.2</b> Современные агротехнологии и органическое вещество почв	12. Подходы оптимизации и охраны гумусного состояния почв Красноярского края в условиях почвозащитного земледелия	1
		13. Особенности процессов деструкции, биохимической трансформации органических остатков и процессов гумусообразования в почвах зональных и техногенных экосистем.	1
		14. Энергетика гумусообразования и качественный состав новообразованного гумуса в сравнении с гумусом зональных почв.	1
		15. Проявление процессов дегумификации в связи с эрозионными процессами	1
		<b>Самостоятельное изучение вопросов</b>	<b>7</b>
Итого на самостоятельное изучение вопросов			14
Самоподготовка к текущему контролю знаний			28
Подготовка к зачету			9
<b>ВСЕГО</b>			<b>42</b>

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

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не предусмотрены 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
ОПК-4	1-3	1-4	1-8		зачет
ПК-2	4-5	5-7	9-15		зачет
ПК-11	4-5	5-7	9-15		зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра почвоведения и агрохимии \_\_\_\_\_ Направление подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение \_\_\_\_\_

Дисциплина Органическое вещество 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
<b>Основная</b>										
Л/ЛПЗ/СРС	Агротехнологии	Кирюшин В.И., Кирюшин С.В.	Спб.: Лань	2015	-	+	+	-	-	<a href="https://e.lanbook.com/book/64331/">https://e.lanbook.com/book/64331/</a>
Л/ЛПЗ/СРС	Теория и практика биологизации земледелия	Мельникова О., Ториков В.	Спб.: Лань	2019	-	+	+	-	-	<a href="https://e.lanbook.com/book/122159">https://e.lanbook.com/book/122159</a>
<b>Дополнительная</b>										
Л/ЛПЗ/СРС	Химический анализ почв и использование аналитических данных.	Мамонтов В.Г.	Спб.: Лань	2019	-	+	+	-	-	<a href="https://e.lanbook.com/book/111902">https://e.lanbook.com/book/111902</a>
СРС	ЖУРНАЛЫ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА: Вестник Красноярского ГАУ, Успехи современного естествознания и др.		Научная электронная библиотека eLIBRARY.RUM	2013-2019		+				Открытый доступ eLIBRARY.RUM

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

### **6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. Некрасова, Ольга Анатольевна. Учебно-методический комплекс дисциплины "Методы анализа органического вещества почв" [Электронный ресурс] / О. А. Некрасова ; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. ун-т им. А. М. Горького, ИОНЦ "Экология и природопользование" - Электрон. дан. – Екатеринбург, 2008.
2. Артемьева З.С. Органическое вещество и гранулометрическая система почвы. Издательство: ГЕОС, 2010. 240 с.  
[http://www.pochva.com/?book\\_id=0644&content=3](http://www.pochva.com/?book_id=0644&content=3)
3. Дергачева М.И. Органическое вещество почв: статика и динамика. Наука, 1984. 154 с. [http://www.pochva.com/?content=3&book\\_id=1244](http://www.pochva.com/?content=3&book_id=1244)
4. Семёнов В.М., Когут Б.М. Почвенное органическое вещество. Издательство: ГЕОС, 2015. 238 с.  
[http://www.pochva.com/?content=3&book\\_id=1344](http://www.pochva.com/?content=3&book_id=1344)

### **6.4. 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 Libre Office 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 магистратуры производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- технический диктант, выполнение и защита заданий;
- устный опрос;
- семинар

Промежуточный контроль по результатам изучения дисциплины проходит в форме устного зачета, который включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение упражнений.

**Промежуточный контроль** после прохождения курса дисциплины проходит в форме устного зачета и включает теоретические вопросы. Слагаемыми 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						
	Защита письменной работы	Технический диктант	СРС № 1 на платформе Moodle	СРС № 2 на платформе Moodle	Семинар	зачет	
ДМ <sub>1</sub>	8-9	4-6	8-10		4-6		<b>24-31</b>
ДМ <sub>2</sub>	8-9			8-10		10-15	<b>36-49</b>
Итого за КМ <sub>1</sub>	16-18	8-12	8-10	8-10		10-15	<b>60-80</b>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Органическое вещество почв», 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.

**Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	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
Лабораторные	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
Самостоятельная работа	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

**9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины****9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Учебным планом на изучение дисциплины отводится 72 час во 2-м семестре подготовки студентов магистратуры. При этом 42% учебного времени уделяется контактной работе. Организация преподавания дисциплины строится с учетом имеющейся базы знаний. Анализируются вопросы теории и методики исследования органического вещества почв.

Курс «Органическое вещество почв» является факультативным курсом среди дисциплин в подготовке студентов магистратуры.

**На лекциях** особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого

предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к семинарским и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

**Подготовка к семинару.** Для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в просе контактной работы со студентами.

Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1- 2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий. Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам семинарских занятий.

При подготовке **к зачету** студент магистратуры должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет.

## **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.

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	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенного шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

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

Белоусов А.А., к.б.н., доцент

## Рецензия

на рабочую программу дисциплины «Органическое вещество почв»,  
составленную Белоусовым А.А.

Рабочая программа дисциплины «Органическое вещество почв» для подготовки бакалавров по направлению 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Рабочая программа содержит следующие разделы: требования к дисциплине, цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате ее освоения, организационно-методические данные, структура и содержание дисциплины, взаимосвязь видов учебных занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, критерии оценки знаний, умений, навыков, материально-техническое обеспечение дисциплины, методические рекомендации по организации обучения, образовательные технологии.

Представленная на рецензию рабочая программа разработана согласно современным образовательным технологиям. В учебном курсе предполагается использование таких образовательных технологий, как технология работы с учебной литературой, обучения в сотрудничестве и проведения семинара в форме диалога. В рамках дисциплины также предусмотрены лабораторные занятия с использованием новых подходов к оценке качества органического вещества почвы. Это поможет сформировать основные профессиональные компетенции, применять полученные знания в дальнейшей профессиональной деятельности. Сведения, содержащиеся в разделах и модулях рабочей программы, дают представление об организации обучения по дисциплине «Органическое вещество почв» и соответствуют предъявляемым требованиям к рабочим программам ФГОС ВО.

Специалист-эксперт отдела  
государственного земельного надзора  
Управления Россельхознадзора по Красноярскому краю, к.б.н.



Рудакова Г.Д.