

**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:

Директор института

_____ Грубер В.В.

"24" марта ____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор КрасГАУ

_____ Пыжикова Н.И.

"28" марта ____ 2025 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Почвоведение

для подготовки бакалавров по программе ФГОС ВО

Направление 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Профиль Почвенно-агрохимическое обеспечение цифровых агротехнологий

Курс 2/ 3

Семестр 4/ 6

Формы обучения очная/ заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2025

Составитель: Коваленко О.В., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» февраля 2025г.

Рецензент: Бабиченко Ю.В., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» февраля 2025г.

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

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

«28» февраля 2025г.

Программа одобрена методической комиссией института Агроэкологических технологий протокол № 8 «24» марта 2025г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., к.б.н., доцент

«24» марта 2025г.

Директор института Грубер В.В., к.с-х.н., доцент

«24» марта 2025 г

Оглавление

Аннотация	4
1. Цели и задачи практики. Компетенции, формируемые в результате освоения.....	4
2. Место учебной практики в структуре ОПОП	4
3. Формы, место и время проведения учебной практики.....	6
4. Структура и содержание практики.....	6
4.1. Структура практики	6
4.2. Содержание практики	7
5. Образовательные технологии, используемые в учебной практике	9
6. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ..	10
7.1. Основная литература	10
7.2. Дополнительная литература	10
7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	10
7.4. Программное обеспечение.....	11
8. Материально-техническое обеспечение практики	11
Изменения.....	15

Аннотация

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является частью Блока 2.О.01.05(У) ОПОП для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 - «Агрохимия и агропочвоведение». Практика реализуется в институте Агроэкологических технологий кафедрой Почвоведения и агрохимии.

Практика нацелена на закрепление, углубление и практическое применение знаний по главным дисциплинам направления, формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-1 и профессиональных компетенций ПК-2, ПК-3, ПК-10 выпускников.

Учебная практика проводится в окрестностях г. Красноярска, в условиях различных ландшафтов и биоценозов. Она представляет собой серию полевых маршрутов, составленных таким образом, чтобы студенты могли познакомиться с максимальным разнообразием почв данной природной зоны, наиболее полно рассмотреть особенности проявления почвообразовательных процессов в различных условиях.

Практика проводится в течение полутора недель и составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Контрольной формой является зачет, включающий составление и защиту отчета по практике.

1. Место учебной практики в структуре ОПОП

Учебная практика по почвоведению – важнейший этап в становлении будущих специалистов. Эта практика – обязательный завершающий компонент цикла главных «почвенных» дисциплин «Общего почвоведения» и «Географии почв». Практика реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

Для успешного прохождения практики обучающиеся должны полностью освоить данные дисциплины, знать сущность и главные закономерности почвообразования в различных условиях, морфологические признаки, физические и химические свойства почв, элементарные почвообразовательные процессы и их морфологические признаки; владеть навыками морфологического анализа, моделирования направления и интенсивности почвообразования в различных условиях

2. Цели и задачи практики. Компетенции, формируемые в результате ее освоения

Цель - закрепление знаний, полученных студентами в процессе изучения курсов «Общее почвоведение» и «География почв» и освоение сравнительно-географического метода исследования почв.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способен диагностировать почвы, оценивать их свойства и предлагать экологически безопасные приемы воспроизводства плодородия (ПК-2);
- способен проводить почвенно-агрохимические обследования и экспертизу сельскохозяйственных земель (ПК-3);
- способен проводить химический, физический и эколого-токсикологический анализ почвенных и растительных проб (ПК-10).

Задачи практики:

- освоение практических методов полевого наблюдения и описания почв;
- приобретение навыков ведения полевой документации, отбора образцов и первичной обработки результатов наблюдений;
- знакомство с элементарными почвообразовательными процессами, их морфологическими проявлениями и использование полученных данных для типодиагностики почвенных разностей;
- наблюдение проявлений влияния факторов почвообразования на формирование почвенных свойств и характеристик;
- изучение особенностей структуры почвенного покрова окрестностей г. Красноярска.

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- основные почвы окрестностей г. Красноярска до видового таксономического уровня;
- ведущие почвообразовательные процессы в этих почвах и их морфологические проявления;
- закономерности пространственного распределения почв в зависимости от факторов почвообразования.

Уметь:

- выбирать типичные участки для закладки почвенных разрезов;
- работать с картой (в том числе электронной) и компасом для ориентировки на местности, делать привязки;
- давать характеристику биоценоза и ландшафтного положения разреза;
- вскрывать и описывать почвенные разрезы;
- характеризовать морфологию почвенного профиля;
- выявлять основные и сопутствующие элементарные почвообразовательные процессы;
- определять плотность сложения почвы с помощью бура Качинского;

- правильно отбирать, маркировать, упаковывать и документировать почвенные образцы;
- характеризовать особенности поступления органических остатков;
- составлять отчет по практике на основе анализа собственных наблюдений и имеющихся опубликованных материалов.

Владеть:

- навыками морфологического описания почвенных горизонтов и профилей,
- методами диагностики почвообразовательных процессов,
- навыками определения названия почвы на всех таксономических уровнях.

3. Формы, место и время проведения учебной практики

Учебная практика является полевой и проводится в окрестностях г. Красноярск, села Погорелка (Сухобузимского района), территории ОПХ Миндерлинское. Она представляет собой серию полевых маршрутов, составленных таким образом, чтобы студенты могли познакомиться с наибольшим разнообразием автономных и подчинённых почв природной зоны.

Способ проведения практики – стационарная практика.

Форма проведения - дискретно: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практика проводится в летний период в течение полутора недель и составляет 72 часа (2 зачетные единицы). Контрольной формой является зачет, включающий составление и защиту отчета по практике. Практика складывается из следующих форм работы: контактная и самостоятельная работа (написание отчета и подготовка к защите отчета).

4. Структура и содержание практики

4.1 Структура практики

Таблица 1 - Распределение трудоемкости учебной практики

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	4/6 семестр
Общая трудоемкость учебной практики по учебному плану	2,0	72	72
Контактная работа	1,3	48	48
Самостоятельная работа (СРС), в том числе подготовка к зачету	0,7	24	24
Вид контроля:			зачет

Таблица 2 - Тематический план

№	Раздел практики	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Контактная работа	СРС	
1	Инструктаж по технике безопасности	1	1		Зачет
2	Полевые маршруты	34	34		
3	Камеральная обработка результатов маршрутных наблюдений	15	11	4	
4	Написание отчета и подготовка к защите	22	2	20	
	ИТОГО	72	48	24	

4.2 Содержание практики

1. Полевые маршруты

В ходе маршрутов выбираются наиболее типичные, «ключевые» участки, на которых ведётся наблюдение за особенностями растительных ассоциаций, определяется пространственное и ландшафтное положение участка, определяется место и расположение почвенного разреза, проводится его описание, отбор и этикетировка образцов. Все результаты наблюдений заносятся в полевой дневник, ведение которого обязательно для каждого студента. Изучение дополняется отбором образцов новообразований, типов окраски и гранулометрического состава для полевой коллекции, в которой должны быть представлены все выявленные различия. Одновременно ведётся наблюдение за особенностями строения и запаса наземной фитомассы и подстилки. Кроме того, где возможно, отбираются образцы почв на плотность из всех основных горизонтов.

Маршрут №1 Вторая сопка. Знакомство с почвами северного макросклона сопки: примитивными дерново-подзолистыми, темно-серыми и лугово-черноземными почвами.

Маршрут №2 Район Ветлужанки. Почвы: темно-серые со 2-м гумусовым горизонтом, чернозём сегрегационный на красноцветных суглинках, серогумусовая почва, лугово-чернозёмная почва.

Маршрут №3 (выездной) ОПХ «Миндерлинское». Почвы: черноземы иллювиально-глинистые, аллювиальные слоистые, аллювиальные темногумусовые почвы поймы реки Бузим.

Маршрут №4 (выездной) Погорельский бор. Почвы: дерново-подзолистые на аллювиальных отложениях.

Маршрут №5 Район Мясокомбината. Почвы: черноземы криогенно-мицеллярные, аллювиальные перегнойно-глеевые почвы поймы р. Бугач.

2. Камеральная обработка результатов маршрутных наблюдений

Камеральная обработка предусматривает:

- построение геоморфологических профилей по данным маршрутных наблюдений;
- чистовое оформление дневниковых записей;
- просушивание почвенных образцов;
- обработка собранного материала и оформление коллекций образцов окраски, гранулометрического состава и новообразований;
- оформление микромонолитов почв;
- взвешивание образцов, отобранных для определения плотности сложения почв и расчёт данного показателя;
- взвешивание образцов фитомассы и подстилки и определение их запасов;
- анализ выполненных наблюдений и составление выводов о закономерностях географического распространения почв района полевой практики.

3. Составление отчёта по учебной практике

Отчёт по практике составляется и защищается группой (бригадой) студентов в количестве 5-6 человек. В отчёте суммируются наблюдения и выводы по всем пройденным маршрутам. Описание даётся по разделам. Рекомендуемая структура отчёта:

Титульный лист.

Содержание (с указанием авторства разделов отчёта).

Введение

1 Характеристика условий почвообразования в окрестностях г. Красноярска

2 Почвенный покров территории

3 Характеристика и оценка физических и экологических параметров почв

Заключение

Во введении указываются сроки проведения практики, ее цели и задачи, перечень посещённых участков, методика выполнения работы.

В разделе 1 дается описание основных факторов почвообразования на данной территории: климата, рельефа, материнских пород, растительности. Здесь так же приводятся данные о гидрологических особенностях местности.

Раздел 2, посвященный характеристике почвенного покрова содержит полную информацию о пройденных во время практики маршрутах, схемы геоморфологических профилей, описание морфологических признаков почв и их полные таксономические названия (до разряда или до разновидности). Указываются особенности биоценотического и ландшафтного расположения почвенных разностей.

В последнем разделе приводятся и анализируются данные камеральных исследований плотности почв и запасов фитомассы травостоя и подстилки.

При этом целесообразно рассматривать изменение плотности почв в пределах каждого почвенного профиля, с указанием наличия и степени его дифференциации по данному показателю, а изменение запасов фитомассы и подстилки желательно анализировать с точки зрения активности и направления процессов трансформации органических веществ в пределах геоморфологических профилей.

Заключение содержит краткие выводы предыдущих разделов и раскрывает, насколько полно достигнута цель и задачи практики.

Каждый участник группы (бригады) должен принять участие в написании минимум одного раздела. Допускается разбивка разделов на подразделы, выполняемые различными авторами.

5. Образовательные технологии, используемые в учебной практике

В проведении практики используются технологии индивидуального и группового практикумов. В процессе организации практики должны применяться современные образовательные, научно-исследовательские технологии - компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации. При защите отчета используется метод круглого стола.

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

В ходе учебной практики каждый студент ведёт полевой дневник, в котором фиксируются результаты наблюдений по ходу каждого маршрута, выполняются зарисовки, описание горизонтов почвенных разрезов, а также выводы, сделанные по итогам анализа результатов наблюдений.

В последний день учебной практики проходит защита отчётов. На защиту представляется текст отчёта, маршрутная документация каждого студента и собранная в маршрутах коллекция почвенных микромономитов. Каждая группа студентов делает краткий коллективный доклад по итогам учебной работы и отвечает на вопросы преподавателя. Выводы обосновываются материалами наблюдений и иллюстрируются коллекциями.

Промежуточный контроль по результатам практики проходит в форме устного дифференцированного зачета с предоставлением дневниковых записей и отчета по практике. При выставлении оценки учитываются следующие показатели:

- активность на полевых маршрутах и в лаборатории;
- вопросы и ответы во время полевой работы;
- подготовка коллекционных материалов;
- защита отчета по практике;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа в поле, своевременная сдача и оформление полевых материалов и отчетов.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Основная литература

1. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение: учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2013. – 527с.
2. Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А. Почвоведение с основами геологии: учебник для подготовки бакалавров по направлению 110400 "Агрономия" / Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва: Инфра-М, 2015. – 350 с.
3. Кураченко Н.Л., Чупрова В.В. Почвоведение с основами геологии. Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 143 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Бугаков П.С., Горбачева С.М., Чупрова В.В. Почвы Красноярского края. Красноярск, 1981.
2. Герасимова М.И. География почв России. М.: МГУ, 2007 [Электронный ресурс], www.rochva.com
3. Добровольский, В.В. География почв с основами почвоведения. - М.:Владос, 1999.
4. Кириллов, М.В. География почв Средней Сибири: (в пределах Красноярского края и Тувинской АССР). Краснояр. гос. пед. ин-т. – Красноярск, 1963. - 74 с.
5. Классификация почв России. М., Почв. Ин-т, РАСХН, 1997,2000.
6. Ковриго В.П., Кауричев И.С., Бурлакова Л.М. Почвоведение с основами геологии (учебник). М.: КолосС, 2000.
7. Мамонтов В.Г., Панов Н.П., Кауричев И.С., Игнатьев Н.Н. Общее почвоведение. М.: КолосС, 2006.
8. Махлаев М.Л., Неустроева М.В., Демьяненко Т.Н., Перфилова О.Ю. и др. «Долгая Грива»: межвузовский полигон ландшафтно-экологического мониторинга: природные комплексы, геология, прогноз развития. – Красноярск, 2014. – 260 с.
9. Почвоведение. Под ред. И.С. Кауричева. М.: Агропромиздат, 1989. 4 изд.
10. Розанов Б.Г. Морфология почв М., МГУ, 1983
11. Хабаров А.В., Яскин А.А. Почвоведение - М.: Колос, 2001.
12. Чупрова В.В. Экологическое почвоведение. Красноярск, КрасГАУ, 2005

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Коваленко, О.В. Учебная практика по почвоведению [Электронный ресурс]: методические указания / О.В. Коваленко, Т.Н. Демьяненко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2024. – 76 с.

2. Власенко О.А. Гранулометрический состав почв: метод. указ. Красноярск: КрасГАУ, 2006 -20с.

Для написания отчета рекомендовано пользоваться электронными библиотеками, информационно-справочными и поисковыми системами

1. <http://wiki.web.ru/>
2. <http://google.ru>
3. <http://yandex.ru>
4. <http://elibrary.ru>
3. Реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ....

7.4. 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.

8. Материально-техническое обеспечение практики

ауд. 2-6 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации: Столы, стулья; весы электронные DL-300; термостат суховоздушный; сушильный шкаф СНОЛ 58/350; Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: фрагменты электронных почвенных карт с программным обеспечением на ноутбуке,

раздаточный материал, программное обеспечение для обработки данных, мультимедийный проектор BenQMX 532, экран – Lumien EcoView на треноге (200х 200) для презентаций лекций.

Необходимое маршрутное снаряжение включает оборудование и приборы: лопаты (штыковая и совковая), почвенные ножи, сантиметры, рюкзаки, почвенные мешочки, буры на объемный вес, молотки, бумажные пакеты.

Таблица 3

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Почвоведения и агрохимии Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Учебная практика «Почвоведение»

Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
				Печ.	Электр	Биб л.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
основная									
Учебная практика по почвоведению: методические указания	Коваленко О.В., Демьяненко Т.Н.	Красноярск: КрасГАУ	2024		+				КрасГАУ
Почвоведение с основами геологии	Кураченко, Н.Л., Чупрова В.В.	Красноярск: КрасГАУ	2015	+	+	+	+	25	70 эл.ресурс
Почвоведение: учебник для бакалавров	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И.	М.: Юрайт	2013	+		+		8	15
Почвоведение с основами геологии	Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А.	Москва: Инфра-М,	2015	+		+		8	50
Почвоведение: курс лекций	Крупкин П.И.	КрасГАУ	2007	+		+		8	85
дополнительная									
Общее почвоведение	Мамонтов В.Г., Панов Н.П., Кауричев И.С.	М.: «КолосС»	2006	+		+		7	51
География почв	Добровольский Г. В., Урусевская И.С.	М.: МГУ: КолосС	2004	+		+		3	50
Экологическое почвоведение	Чупрова В.В.	Красноярск, КрасГАУ	2005	+	+	+		20	73

Гранулометрический состав почв: метод. указ.	Власенко О.А.	Красноярск: КрасГАУ	2006 2012	+	+	+	+	20	2 эл.ресурс
---	---------------	------------------------	--------------	---	---	---	---	----	----------------

Директор научной библиотеки _____

9. ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	<i>Изменения</i>	Комментарии

Программу разработала:
Коваленко О.В., к. б.н., доцент

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу учебной практики «Почвоведение»,
разработанную к.б.н., Коваленко О.В.**

Рабочая программа учебной практики по Почвоведению для подготовки бакалавров разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение» и является обязательным компонентом вышеуказанной дисциплины. Учебная практика реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

Практика представляет собой серию полевых маршрутов, составленных таким образом, чтобы студенты могли познакомиться с наибольшим разнообразием почвенных типов и комплексов почвообразовательных факторов. Главной целью практики является закрепление, углубление и практическое применение теоретических знаний, полученных студентами при освоении курсов «Общее почвоведение» и «География почв».

Содержание практики разбито на три модуля: 1) Полевые маршруты (включая описание маршрутов территории Красноярска и его окрестностей); 2) Первичная камеральная обработка результатов маршрутных наблюдений; 3) Составление отчета по практике (с требованиями, предъявляемыми к его содержанию). В каждом модуле приведены методические рекомендации для его освоения. В программе также предложены варианты контроля работы каждого студента во время практики.

Учебно-методическое и информационное обеспечение включает список основной, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы. Все эти источники студенты могут использовать для написания отчета. В программе приведено необходимое материально-техническое обеспечение для полевых и камеральных исследований.

Рабочая программа, составленная Коваленко О.В. достаточно полно раскрывает содержание и методические вопросы учебной практики и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

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



Бабиченко Ю.В.