

**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

"18" мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Груббер В.В.

Ректор

"29" мая 2026 г.

Пыжикова Н.И.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
(технологическая)**

Агрохимия

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

(код, наименование)

Направленность (профиль): Цифровые агротехнологии

Курс: 2/3

Семестр: 4/ 6

Форма обучения: очная/заочная

Квалификация выпускника: бакалавр

Красноярск 2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Составитель: Белоусова Елена Николаевна, к.б.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» мая 2026г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 9 от «14» мая 2026г.

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

«14» мая 2026г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа одобрена методической комиссией института Агрэкологических технологий\_протокол № 9 «18» мая 2026г.

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

«18» мая 2026г.

### **Оглавление**

|  |    |
|--|----|
| Аннотация.....   | 5  |
| 1. Цели и задачи учебной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения... | 5  |
| 2 Место учебной практики в структуре ОПОП .....                                      | 7  |
| 3.Формы, место и время проведения учебной практики.....                              | 7  |
| 4. Структура и содержание учебной практики.....                                      | 7  |
| 5. Образовательные технологии, используемые в учебной практике.....                  | 11 |

|  |    |
|--|----|
| 6. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций..... | 11 |
| 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение .....                 | 9  |
| 8. Материально-техническое обеспечение учебной практики .....            | 13 |

## **Аннотация**

Программа практики составлена на основании Федерального государственного стандарта высшего образования, примерной основной профессиональной образовательной программы 35.03.04 «Агрономия», профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н "Об утверждении профессионального стандарта "Агроном" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2021 № 65482).

Практика входит в Блок Б2 практики учебного плана Б2. П.02.01(У) подготовки бакалавров по направлению подготовки: 35.03.04 – Агрономия и реализуется в Институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

В результате прохождения практики студент должен приобрести практические навыки, умения и профессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-4, ПК-6.

Общая трудоемкость технологической практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой учебной практики предусмотрена контактная работа (очная / заочная форма обучения: 48 / 0,5 часа), самостоятельная работа студентов (24 / 71,5 часа) и зачет.

### **1. Цели и задачи учебной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения**

**Целью учебной практики** – формирование представлений, умений и практических навыков по основам питания сельскохозяйственных культур являющихся научной основой интенсификации сельскохозяйственного производства за счет экономически обоснованного, ресурсосберегающего и экологически безопасного применения удобрений.

Закрепление и углубление теоретической подготовки студентов по вопросам формирования представлений о комплексе организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий, применяемых для создания прочной кормовой базы животноводства на основе выращивания кормовых растений на пашне и пастбищно-сенокосных угодьях.

**Задачами учебной практики являются:**

- 1) ознакомление студентов со структурой и задачами предприятий ГЦАС «Красноярский», референтного центра «Россельхознадзор», ООО «Коркиноагропромхимия».
- 2) овладение методикой растительной диагностики, проведение тканевой диагностики на срезах сельскохозяйственных культур для обоснования необходимости применения удобрений;
- 3) оценка качества продукции овощеводства и картофелеводства на содержание нитратов экспресс-методами;
- 4) знакомство с почвенным покровом фрагмента какой-нибудь территории.

5) освоение методов полевого исследования почв.

6) ознакомление с принципами и методами диагностики почв в полевых условиях.

В результате прохождения практики студент должен приобрести практические навыки, умения и профессиональные компетенции:

ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

ПК-6 – способен разрабатывать, контролировать и оперативно управлять экологически обоснованными системами удобрения сельскохозяйственных культур.

В результате прохождения учебной практики студент должен

***Знать:***

- методику и технику отбора агрохимических образцов;
- способы и технологию внесения удобрений;
- экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;
- происхождение, состав и свойства почв;
- морфологические признаки почв;
- географию почв, характеристику почвенного покрова природных зон;
- сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводства их плодородия.

***Уметь:***

- профессионально использовать полученные знания по агрохимическому анализу растений, почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры;
- осуществлять экспресс-диагностику питания сельскохозяйственных культур и распознавание удобрений;
- давать характеристику почвообразующих пород;
- описывать почвенные разрезы по морфологическим признакам;
- давать полное название почвы;
- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами.

***Владеть:***

- методами инструментального анализа растений, почв и удобрений;
- методами растительной и почвенной диагностики;
- навыками работы в полевых и камеральных условиях.

## 2 Место учебной практики в структуре ОПОП

Ознакомительная практика входит в часть Блока Б 2 практики учебного плана Б2.П.02.02(У) подготовки бакалавров по направлению подготовки: 35.03.04 – Агрономия, направленность (профиль) – Цифровые агротехнологии.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется технологическая практика: почвоведение, физика, ботаника.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой учебной практики предусмотрена контактная работа (48 / 0,5 часа), самостоятельная работа студентов (24 / 71,5 час) и зачет.

## 3. Формы, место и время проведения учебной практики

Ознакомительная практика осуществляется непрерывно. Способы проведения практики – стационарная, основу которой составляют работа в лаборатории и выездная - экскурсии на производственные предприятия и опытные поля. Практика проходит в 4 семестре (очная форма обучения) и в 6 – заочная. Основными производственными базами для проведения ознакомительной практики являются: опытные поля УНПК «Борский», ФГБОУ Государственный центр агрохимической службы «Красноярский», ПО «Коркиноагропромхимия», референтный центр «Россельхознадзора», специально оборудованная лаборатория кафедры почвоведения и агрохимии, окрестности микрорайона Ветлужанка, пойма р. Бугач, Погорельский бор, учхоз «Миндерлинское», ОПХ «Минино», АО «Элита», платформа «Сухой».

## 4. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

**Распределение трудоемкости учебной практики по видам работ по семестрам**

| Вид учебной работы                                 | Трудоемкость |           |              |
|--|--------------|-----------|--------------|
|  | зач.<br>ед.  | час.      | По семестрам |
|  |              |           | 4/6          |
| <b>Общая трудоемкость технологической практики</b> | 2            | 72        | 72           |
| <b>Контактная работа</b>                           | 1,33 / 0,013 | 48 / 0,5  | 48 / 0,5     |
| <b>Самостоятельная работа (СРС)</b>                | 0,67 / 1,98  | 24 / 71,5 | 24 / 71,5    |
| <b>Вид контроля:</b>                               |              |           | зачет        |

## Тематический план

| №  | Раздел дисциплины   | Всего часов    | В том числе       |                                  | Формы контроля |
|--|---|----------------|-------------------|----------------------------------|----------------|
|  |   |                | контактная работа | самостоятельная работа студентов |                |
| 1  | 2   | 3              | 4                 | 5                                | 6              |
| <b>Раздел 1. Структура и задачи агрохимических предприятий региона</b> |   |                |                   |                                  |                |
| 1.   | 1. Тканевая диагностика растительного материала. Использование ее результатов для расчета доз удобрений.      | 10/10,1        | 10 / 0,1          | - / 10                           | зачет          |
| 2.   | 2. Знакомство с задачами, структурой и функциями государственного центра агрохимической службы «Красноярский» | 10/10,1        | 10 / 0,1          | - / 10                           | зачет          |
| 3.   | 3. Знакомство с задачами, структурой и функциями производственного объединения «Коркиноагропромхимия»         | 8/10,1         | 8 / 0,1           | - / 10                           | зачет          |
| 4  | <b>Раздел 2. Полевой период</b>   |                |                   |                                  |                |
| 5  | 4. Условия почвообразования   | 10/10,1        | 10 / 0,1          | - / 10                           | зачет          |
| 6  | 5. Почвенные разрезы, их описание и диагностика. Отбор почвенных образцов                                     | 10/10,1        | 10 / 0,1          | - / 10                           | зачет          |
| 7  | <b>Раздел 3. Камеральный этап</b>   |                |                   |                                  |                |
| 8  | 6. Подготовка индивидуального задания   | 15/10          | -                 | 15 / 10                          | зачет          |
| 9  | Индивидуальная беседа с преподавателем  | 9/11,5         | -                 | 9 / 11,5                         | зачет          |
|  | <b>Итого</b>  | <b>72 / 72</b> | <b>48 / 0,5</b>   | <b>24 / 71,5</b>                 |                |

*Содержание практики***Использование результатов тканевой диагностики для расчета доз удобрений.**

Аналитическое занятие по тканевой диагностике растений осуществляется на территории опытного стационара. Студенты осваивают методику проведения тканевой диагностики (по В.В. Церлинг): отбор и подготовка растительных проб

к анализу, подготовка срезов растений, определение нитратов, фосфора и калия в растительных образцах. Необходимость проведения подкормок, их экологическая безопасность.

**Знакомство с задачами, структурой и функциями государственного центра агрохимической службы «Красноярский».**

Знакомство с работой агрохимической службы проводится в форме выездного занятия в федеральное государственное учреждение «Государственный центр агрохимической службы «Красноярский». Занятие проводят специалисты агрохимической службы. Студенты знакомятся с основными задачами по агрохимическому обследованию и картографированию, его основными этапами, с работой различных отделов, видами деятельности учреждения, изучают методы агрохимических исследований.

**Знакомство с задачами, структурой и функциями производственного объединения «Коркиноагропромхимия».**

Изучение технологии приема, отпуска и хранения средств химизации рассматривается на базе производственного объединения «Коркиноагропромхимия». Занятия проводят специалисты предприятия.

**Условия почвообразования.** Изучение условий почвообразования (геологическое строение территории, почвообразующие породы, рельеф местности, растительность). Наблюдаются современные геологические процессы (овраги, эрозии, обвалы, оползни, аллювиальные отложения), определяется уровень залегания грунтовых вод.

**Почвенные разрезы, их описание и диагностика.** Выбор места разреза на местности. Основные, поверочные разрезы и прикопки. Техника закладки разреза. Номер разреза и его привязка. Описание почвенного профиля по морфологическим признакам в полевом журнале. Определение классификационной принадлежности почвы. Техника отбора почвенных образцов.

**Самостоятельная работа студентов**

Таблица 3

| № | Содержание учебной практики   | Всего часов      | Место проведения                 |
|---|---|------------------|----------------------------------|
| 1 | Работа с литературой для оформления индивидуального задания и подготовки к зачету | 15 / 50          | Библиотека Красноярского ГАУ     |
| 2 | Индивидуальная беседа с преподавателем  | 9 / 21,5         | Кафедра почвоведения и агрохимии |
|   | <b>Итого</b>  | <b>24 / 71,5</b> |                                  |

**5. Образовательные технологии, используемые в учебной практике**

Интерактивные и активные формы обучения, коллективная и индивидуальная работа по освоению методики агрохимического

картографирования. Знакомство и изучение информационной базы данных по составу и свойствам почв, растений и удобрений, имеющейся в крае для определения потребности в удобрениях.

Работа в малых группах с использованием проблемных поисковых, исследовательских и объяснительно-иллюстративных методов (развивающие педагогические технологии)

При проведении практических занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа. Практические занятия проводятся с применением ролевых игр, в которых студенты тестируют знания друг друга и обучают друг друга.

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

В течение ознакомительной практики студентами проводятся диагностические занятия и экскурсии. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий.

По итогам практики студент представляет на кафедру следующие материалы:

1. Дневник ознакомительной практики.
2. Отчет о практике.

Отчет о прохождении ознакомительной практики должен быть представлен к моменту окончания практики. После проверки отчет защищается во время семинара. Аттестация проводится по результатам защиты с учетом представленных документов: дневника и отчета. По результатам положительной аттестации студенту выставляется зачет.

Учитываются все виды деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, выполнение заданий, прохождение тестового контроля, представленные в ФОС учебной практики.

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

### **7.1 Основная литература**

1. Лапушкин В.М. Агрохимия. Практикум: учеб. пособие / В.М. Лапушкин, С.П. Торшин, А.А. Лапушкина, И.И. Серегина, Г.А. Смолина, Ю.Е. Гусева. Санкт-Петербург: Лань, 2026. 500 с.
2. Глухих М.А. Агрохимия. Санкт-Петербург: Лань, 2026. 120 с.

3. Гилязов М.Ю. Сборник задач по агрономической химии. Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 308 с.

## 7.2. Дополнительная литература

1. Ермохин Ю.И. Почвенная диагностика обеспеченности растений макро- и микроэлементами на черноземах Западной Сибири: учеб. пособие/ Ю.И. Ермохин. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2005.- 92с.
2. Крупкин П.И. Пути прогнозирования эффективности минеральных удобрений: учеб. пособие / П.И. Крупкин. - Красноярск: Изд-во ФГОУ ВПО Крас ГАУ, 2006. -95с.
3. Практикум по агрохимии/ В. В. Кидин, И. П. Дерюгин, В. И. Кобзаренко - М.: КолосС, 2008. - 599 с.
4. Растительная диагностика питания сельскохозяйственных растений: учебное пособие/ Н.В. Чечеткина, М.И. Демина, А.В. Соловьев. Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. М., 2010. 115 с.
5. Рудой Н.Г. Оптимизация минерального питания: учеб.пособие / Н.Г. Рудой.- Красноярск: Изд-во: КрасГАУ. – Красноярск, 2008. – 163 с.
6. Танделов Ю.П. Плодородие почв и эффективность удобрений в Средней Сибири/ Ю.П. Танделов.-2-е изд., перераб. и доп.- Красноярск, 2012.- 302с.
7. Теория и практика химического анализа почв / Л.А.Воробьева; М.: ГЕОС, 2006.-400с.
8. Церлинг В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур: Справочник – М.: Агропромиздат, 1990 – 235 с.
9. Ягодин Б.А., Жуков В.П., Кобзаренко В.И. Агрохимия: учебник и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений. – М.: Колос, 2002. – 584 с.
10. 15. Юлушев И.Г. Почвенно-агрохимические основы адаптивно-ландшафтной организации систем земледелия ВКЗП: учеб. пособие/ И.Г. Юлушев.- Москва: Академический Проект, 2005.- 368 с.
- 11.Ковриго В.П., Кауричев И.С., Бурлакова Л.М. Почвоведение с основами геологии. – М.: КолосС, 2008. – 438с.
- 12.Крупкин П.И. Черноземы Красноярского края. – Красноярск: КрасГАУ, 2002. – 332с.
- 13.Топтыгин В.В., Крупкин П.И., Пахтаев Г.П. Природные условия и природное районирование земледельческой части Красноярского края. – Красноярск: КрасГАУ, 2002. - 145с.
- 14.Кураченко Н.Л. Агрофизическое состояние почв Красноярской лесостепи. – Красноярск: КрасГАУ, 2013. – 194 с.
- 15.Бугаков П.С., Чупрова В.В. Агрономическая характеристика почв земледельческой зоны Красноярского края. – Красноярск:КрасГАУ, 1995. – 176с.

16. Бугаков П.С., Горбачева С.М., Чупрова В.В. Почвы Красноярского края. – Красноярск, 1981. – 128с.
17. Рудой Н.Г. Производительная способность почв Приенисейской Сибири. – Красноярск: КрасГАУ, 2010. – 240с.
18. Сорокина О.А. Агрогенная трансформация серых лесных почв. – Красноярск: КрасГАУ, 2008. – 174с.
19. Танделов Ю.П., Волошин Е.И. Состояние плодородия пахотных почв Приенисейской Сибири и эффективность удобрений. – Красноярск, 1997. – 70с.
20. Чупрова В.В. Углерод и азот в агроэкосистемах Средней Сибири. – Красноярск, 1997. – 166с.

### **7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Сорокина О.А. Агрохимия. Методические указания по прохождению учебной практики /О. А. Сорокина. – Красноярск, 2009. – 23с.
2. Сорокина О.А. Агрохимия. Методические указания для самостоятельной работы студентов. /О.А. Сорокина, Е.Н. Белоусова. - Красноярск. – 2007. – 30с.
3. Сорокина О.А. Особенности применения удобрений в технологиях ресурсосбережения /О.А. Сорокина //Инновационные технологии производства продукции растениеводства. Рекомендации. Красноярск, 2011. – С.50-59.
4. Белоусова Е.Н. Лабораторный практикум по агрономической химии / Е.Н. Белоусова, О.А. Сорокина. – Красноярск. - 2015.- 248с.

Таблица 4

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра почвоведения и агрохимии. Направление подготовки 35.03.04 - Агрономия  
Технологическая практика (агрохимия)

| 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, ПЗ, СРС     | Агрохимия. Практикум                  | Лапушкин В. М.,<br>Торшин С.П.,<br>Лапушкина А. А.,<br>Серегина И. И.,<br>Смолина Г.А., Гусева<br>Ю. Е. | Санкт-Петербург:<br>Лань | 2026        | -           | +       | -              | -    | -                           | <a href="https://reader.lanbook.com/book/508901?demoKey=206937b5d4a772af4a55d49d834766e7#4">https://reader.lanbook.com/book/508901?demoKey=206937b5d4a772af4a55d49d834766e7#4</a> |
| Л, ПЗ, СРС     | Агрохимия                             | Глухих М.А.   | Санкт-Петербург:<br>Лань | 2026        | -           | +       | -              | -    | -                           | <a href="https://reader.lanbook.com/book/507817?demoKey=e546db7dbff5c6d5e4a161a069154ab8#5">https://reader.lanbook.com/book/507817?demoKey=e546db7dbff5c6d5e4a161a069154ab8#5</a> |
| Л, ПЗ, СРС     | Сборник задач по агрономической химии | Гилязов М.Ю.  | Санкт-Петербург:<br>Лань | 2025        | -           | +       | -              | -    | -                           | <a href="https://reader.lanbook.com/book/472649?demoKey=50c94ea79160b42da1d2dc2fe6d2cc8d#2">https://reader.lanbook.com/book/472649?demoKey=50c94ea79160b42da1d2dc2fe6d2cc8d#2</a> |
| Дополнительная |                                       |   |                          |             |             |         |                |      |                             |   |

|            |  |                               |   |                                     |      |   |   |   |   |                              |
|------------|--|-------------------------------|---|-------------------------------------|------|---|---|---|---|------------------------------|
| Л, ПЗ, СРС | Система применения удобрений: учебное пособие для подготовки курсовой работы   | Сорокина О.А., Белоусова Е.Н. | Красноярск: Изд-во КрасГАУ. – 123с.         | 2010                                | +    | + | + | + | 9   | 68                           |
| СРС        | Черноземы Красноярского края   | Крупкин П.И.                  | Красноярск: КГУ                             | 2002                                | +    | - | + | - | 5   | 12                           |
| ПЗ, СРС    | ЖУРНАЛЫ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА:<br>Вестник Красноярского ГАУ, Агрохимия, Почвоведение, Агрохимический вестник, Плодородие, Достижения науки и техники в АПК |                               | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RUM | 2013-2019                           |      | + |   |   |   | Открытый доступ eLIBRARY.RUM |
| Л, ПЗ, СРС | Производительная способность почв Приенисейской Сибири   |                               | Рудой Н.Г.                                  | Красноярск: КрасГАУ                 | 2010 | + | + | + | +   | 9                            |
| Л, ПЗ, СРС | Лабораторный практикум по агрономической химии   |                               | Белоусова Е.Н., Сорокина О.А.               | Красноярск: Изд-во КрасГАУ. – 123с. | 2015 | + | + | + | +   | 9                            |
| Л, ПЗ, СРС | Плодородие почв и эффективность удобрений в Средней Сибири   |                               | Танделов Ю.П.                               | Красноярск: КрасГАУ                 | 2012 | + | - | + | +   | 9                            |
| Л, ПЗ, СРС | Агрохимия  |                               | Минеев В.Г.                                 | М.: Колос. -720с                    | 2004 | + | - | + | -   | 9                            |
| ПЗ, СРС    | Справочно-правовая система Консультант Плюс  |                               |   |                                     |      | + |   |   | Доступ с компьютеров университетской сети. Свободный доступ к онлайн-версии |                              |
| ПЗ, СРС    | Информационно – аналитическая система «Статистика»   |                               |   |                                     |      | + |   |   |   |                              |

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

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

1. Почвенные ресурсы Российской Федерации (электронный ресурс): <http://egrpr.soil.msu.ru>
2. Почвенные ресурсы Сибири: Вызовы 21 века (электронный ресурс): [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_32579861\\_38903329](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32579861_38903329).
3. Почвенный институт им. В.В. Докучаева (электронный ресурс): <http://www.esoil.ru/>
4. Банк моделей плодородия (электронный ресурс): <http://www.esoil.ru/databases/bank.html>
5. Таксономия антропогенно-преобразованных почв (электронный ресурс): <http://soils.narod.ru/obekt/transf.html>
6. Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева (электронный ресурс): <http://soil-museum.ru/o-pochve/videomaterialy>
7. Росагрохим: <https://www.rosagrochim.ru/>
8. Агрохимсервис: <http://agrohim-36.ru/>
9. Щелковоагрохим: <https://betaren.ru/>

### 8 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения практики необходимо следующее оборудование и приборы: дифениламин в серной кислоте, раствор бензидаина в комплексе с молибдатом аммония, раствор дипикриламиномата магния в соляной кислоте, предметные стекла, бритвенные лезвия, фильтровальная бумага, стеклянные палочки, эталонные цветовые шкалы, свежие растительные образцы.

Для проведения практических занятий необходимы:

1. Бланки почвенного журнала;
2. Полевое оборудование (лопата, мешочки, нож, 10% соляная кислота).

Для осуществления камеральных мероприятий и самостоятельной работы обучающихся используются следующие помещения (табл. 5).

Таблица 5

|              |  |   |
|--------------|--|---|
| Л., Лаб., ПЗ | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2-06 | Столы, стулья, весы электронные DL-300, термостат суховоздушный, сушильный шкаф СНОЛ 58/350, 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 (200x 200) для презентаций лекций |
| СРС          | ИАЭТ, помещение для самостоятельной работы 1-2   | Компьютер Cel2800/256/40Gb/GF128Mb/Lan/moouse/keyboard1 – 2 шт, монитор Samsung – 2 шт, выход в Интернет  |

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РП

| Дата | Раздел | Изменения | Комментарии |
|------|--------|-----------|-------------|
|      |        |           |             |

**Программу разработала:**  
Белоусова Е.Н., к.б.н., доцент

## Рецензия

### на программу учебной практики «Агрохимия», направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Рабочая программа учебной практики Агрохимия разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Учебная практика реализуется в институте агроэкологических технологий кафедры почвоведения и агрохимии.

В рабочей программе учебной практики отражены:

1. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы. Указаны требования к входным знаниям, умениям обучающегося, необходимые при освоении данной учебной практики и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин.
2. Указан перечень и описание компетенций, формируемых в результате освоения практики по ФГОС ВО, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения.
3. Структура и содержание программы отвечает предъявляемым требованиям
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики содержит перечень основной и дополнительной литературы, программного обеспечения.
5. Указан фактический перечень оборудования и технических средств обучения, обеспечивающий проведение всех видов учебной работы.

Считаю, что рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия» и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия».

Доктор с.-х. наук, г.н.с.

Красноярского научно-исследовательского  
института сельского хозяйства —  
обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН



Ю.Н. Трубников