

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.10.2024 12:49:50  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Агротехнологический институт  
Кафедра почвоведения и агрохимии

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

«31» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА-1)**

для направления подготовки

*35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение*

образовательная программа *Агроэкологические технологии цифрового поля*

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная

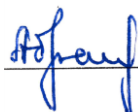
Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной практики в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г., приказ № 702.
- 2) Учебный план образовательной программы «Агроэкологические технологии цифрового поля» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «31» мая 2024 г. Протокол № 14.

Рабочая программа учебной практики одобрена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии от «31» мая 2024 г. Протокол № 9.

Заведующий кафедрой



Н.В. Абрамов

Рабочая программа учебной практики одобрена методической комиссией института от «31» мая 2024 г. Протокол № 8.

Председатель МК АТИ:



Т.В. Симакова

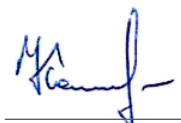
**Разработчики:**

Абрамов Н.В., профессор кафедры почвоведения и агрохимии, д.с.-х.н.

Ходаков П.Е. доцент кафедры агрохимии и почвоведения, к.б.н.

Шерстобитов С.В., доцент кафедры почвоведения и агрохимии, к.с.-х.н.

Директор института:



М.А. Коноплин

## 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная

Тип практики: технологическая

Форма проведения: непрерывная.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-3</b>	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1опк-3 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических работ по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	<b>знать:</b> действующую систему нормативно-правовых актов в области безопасности производственных процессов применительно к сфере своей профессиональной деятельности
<b>ОПК-4</b>	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-12опк-4 Применяет базовые знания по защите растений для решения профессиональных задач	<b>знать:</b> симптомы поражения растений вредителями и симптомы болезней; научные основы оценки поврежденности растений, численности и опасности вредителей и патогенов. <b>уметь:</b> произвести определение вредителей и болезней; рассчитать степень поражения и угрозы урожаю; определить необходимость использования средств защиты растений. <b>владеть:</b> навыками сбора и отлова вредителей; навыками сбора и сохранения растений; навыками использования техники и оборудования для защиты растений.
			<b>знать:</b> основы питания растений; химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов <b>уметь:</b> проводить растительную и почвенную диагностику, принимать меры по оптимизи-

		ИД-13опк-4 Применяет базовые знания по агрохимии для решения профессиональных задач	защиты минерального питания растений. <b>владеть:</b> методикой и техникой отбора агрохимических образцов; навыками проведения агрохимических лабораторных анализов почв, растений.
--	--	--	---

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика относится к *Блоку 2*, обязательной части образовательной программы.

Практика проводится на 2 курсе во 4 семестре по очной форме обучения.

### 4. Объем практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов (3 зачетные единицы)

Вид работы	форма обучения очная
	семестры
	<b>2</b>
Вводная лекция	2
Практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>96</b>
В том числе:	
Индивидуальное задание	16
Подготовка отчёта	80
Вид промежуточной аттестации	Зачет
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108 час. 3 з.е.</b>

## 5. Содержание практики

### 5.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
Агрохимия (1,5 з.е)		
1.	Введение	Общий инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с действующей системой нормативно –правовых актов в области безопасности производственных процессов. Общие требования и краткое содержание учебной практики.
2.	Методика агрохимического обследования почв и составления агрохимических картограмм.	Основные положения агрохимического обследования и картографирования. Организация работ по агрохимическому обследованию и подготовка к полевым работам (подготовительный этап). Проведение полевых работ по агрохимическому картографированию. Лабораторно-аналитические работы. Составление и оформление агрохимических картограмм.
3.	Тканевая диагностика растений.	Методика проведения тканевой диагностики. Отбор и подготовка проб растений для анализа. Подготовка срезов растений. Определение нитратов. Определение фосфора. Определение калия.
4.	Организация контроля за содержанием нитратов и нитритов в овощной продукции.	Организация контроля и отбор проб продукции. Определение нитратов экспресс-методом. Способы снижения содержания нитратов в продукции.
Защита растений (1,5 з.е)		
1.	Оборудование для учета и отлова насекомых и сбора растений	Общий инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с действующей системой нормативно –правовых актов в области безопасности производственных процессов. Ознакомление с инструментами для сбора и отлова вредителей. Ознакомление с приемами подготовки и коллекционирования вредителей. Способы сбора растений и составление гербарного образца.
2.	Методы учета вредителей и болезней	Проведение самостоятельного отлова вредителей методами сбора, кошения, стряхивания. Фиксация и этикетирование образцов. Определение распространенности и интенсивности болезней. определение зараженности посевов.
3.	Определение вредителей и болезней по повреждениям растений	Сбор и фиксация растений, имеющих повреждения. Определение вредителей и болезней по видам повреждения.
4.	Знакомство с основными видами оборудования для защиты растений	Изучение конструкции и принципов работы протравителя зерновых и штангового опрыскивателя. Изучение и практические приемы работы малогабаритной и ручной техники для опрыскивателя и аэрозоляции.
5.	Составление и защита отчетов по практике	Обработка и систематизация теоретического и фактического материала.

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### а. очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела практики	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
Агрохимия				
1	Введение Методика агрохимического обследования почв и составления агрохимических картограмм	Индивидуальное задание	2	зачет
		Подготовка отчёта	10	зачет
2	Тканевая диагностика растений	Индивидуальное задание	2	зачет
		Подготовка отчёта	10	зачет
3	Введение Методика агрохимического обследования почв и составления агрохимических картограмм	Индивидуальное задание	2	зачет
		Подготовка отчёта	10	зачет
4	Тканевая диагностика растений	Индивидуальное задание	2	зачет
		Подготовка отчёта	10	зачет
Защита растений				
5	Оборудование для учета и отлова насекомых и сбора растений Методы учета вредителей и болезней	Индивидуальное задание	2	зачет
		Подготовка отчёта	10	зачет
6	Определение вредителей и болезней по повреждениям растений Знакомство с основными видами оборудования для защиты растений	Индивидуальное задание	2	зачет
		Подготовка отчёта	10	зачет
7	Составление и защита отчетов по практике Оборудование для учета и отлова насекомых и сбора растений	Индивидуальное задание	2	зачет
		Подготовка отчёта	10	зачет
8	Методы учета вредителей и болезней	Индивидуальное задание	2	зачет
		Подготовка отчёта	10	зачет
ИТОГО:			96	

#### 5.2.1 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

Иваненко А.С. Агроклиматические условия Тюменской области: Учебное пособие/  
А.С. Иваненко, О.А.Кулясова.- Тюмень: Изд-во ТГСХА, 2008. – 206 с.

## 6. Формы отчетности по практике

По результатам практики, обучающиеся должны представить отчет. Отчет по практике должен быть выполнен по требованиям, изложенным в ФОСе (указаны в приложении 1.)

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 7.1. Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-3	ИД-1опк-3 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических работ по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	<b>знать:</b> симптомы поражения растений вредителями и симптомы болезней; научные основы оценки поврежденности растений, численности и опасности вредителей и патогенов. <b>уметь:</b> произвести определение вредителей и болезней; рассчитать степень поражения и угрозы урожаю; определить необходимость использования средств защиты растений. <b>владеть:</b> навыками сбора и отлова вредителей; навыками сбора и сохранения растений; навыками использования техники и оборудования для защиты растений.	Вопросы к зачёту
	ИД-12опк-4 Применяет базовые знания по защите растений для решения профессиональных задач	<b>знать:</b> симптомы поражения растений вредителями и симптомы болезней; научные основы оценки поврежденности растений, численности и опасности вредителей и патогенов. <b>уметь:</b> произвести определение вредителей и болезней; рассчитать степень поражения и угрозы урожаю; определить необходимость использования средств защиты растений. <b>владеть:</b> навыками сбора и отлова вредителей; навыками сбора и сохранения растений; навыками использования техники и оборудования для защиты растений.	Вопросы к зачёту
ОПК-4	ИД-13опк-4 Применяет базовые знания по агрохимии для решения профес-	<b>знать:</b> основы питания растений; химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов	Вопросы к зачёту

	сиональных задач	<p><b>уметь:</b> проводить растительную и почвенную диагностику, принимать меры по оптимизации минерального питания растений.</p> <p><b>владеть:</b> методикой и техникой отбора агрохимических образцов; навыками проведения агрохимических лабораторных анализов почв, растений.</p>	
--	------------------	--	--

## 7.2. Шкала оценивания зачета по учебной практике

Оценка	Описание
«Зачтено»	получает обучающийся, полностью выполнивший предусмотренное в программе задание и правильно ответивший на вопросы, предложенные преподавателем
«Не зачтено»	получает обучающийся, не полностью выполнивший предусмотренное в программе задание и неправильно ответивший на вопросы, предложенные преподавателем

## 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

## 7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### а) Агрохимии

Смольский, Е. В. Системы удобрения в агроландшафтах: учебное пособие / Е. В. Смольский. — Брянск: Брянский ГАУ, 2019. — 116 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133129> (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Суков, А. А. Система удобрений: учебное пособие / А. А. Суков. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. — 94 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130796> (дата обращения: 31.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### б) защите растений

Штерншис, М. В. Биологическая защита растений : учебник для вузов / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-7844-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166364>

Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>



**в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. <http://diss.rsl.ru> – электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки;
2. <http://www.cir.ru> – университетская информационная система «Россия»;
3. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru) – электронная библиотека образовательных и просветительских изданий IQlib;
4. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека eLibrary;
5. [www.public.ru](http://www.public.ru) – электронный архив и база данных СМИ для развития бизнеса.

**9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем - не требуется.**

**10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

**Агрохимия**

Для проведения учебной практики по «Агрохимии» используются: мультимедия, демонстрационные материалы – каталоги оборудования, презентации, слайд лекции.

Для проведения лабораторных занятий используется:

- лаборатория (7-321) – аудитории оснащенные приборами различных групп агрохимического анализа: (химическая посуда, вытяжные шкафы, сушильные шкафы, технические весы, аналитические весы, фотоэлектроколориметры, иономеры, водяные бани, реактивы согласно ГОСТУ проведения анализа);

- коллекция удобрений, таблицы;

- наглядные пособия (проспекты новых видов удобрений, реклама новых компаний, отчетная деятельность лидеров отечественного и мирового производства минеральных удобрений, каталоги отечественной и зарубежной техники по внесению удобрений);

- учебные аудитории, снабженные столами и стульями для студентов и преподавателя.

**Защита растений**

Для проведения учебной технологической практики необходимо следующее оборудование (из расчёта 1 комплект на звено из 5-6 человек): тетрадь для записей, карандаш простой, копалка, рулетка, шпагат, препаровальные иглы, морилка, линейка, рамка 25\*25 см. вата, пробирка, лупа, энтомологический сачок, картон для гербарного листа.

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Агротехнологический институт  
Кафедра почвоведения и агрохимии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА-1)**


для направления подготовки  
*35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение*  
Образовательная программа *Агроэкологические технологии цифрового поля*

Уровень высшего образования – бакалавриат

**Разработчики:**

Абрамов Н.В., профессор кафедры почвоведения и агрохимии, д.с.-х.н.  
Ходаков П.Е. доцент кафедры агрохимии и почвоведения, к.б.н.  
Шерстобитов С.В., доцент кафедры почвоведения и агрохимии, к.с.-х.н.

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 9 от «31» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой  Н.В. Абрамов

# **КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе прохождения учебной практики (технологическая-1)**

## **1.1 Вопросы к зачёту**

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

1. Причины травматизма
2. Что включено в понятие охрана труда
3. Классификация опасных и вредных производственных факторов
4. Виды инструктажей

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

### **Агрохимия**

1. Показатели агрохимической характеристики почв
2. Цели агрохимических обследований, агрохимические картограммы, агрохимические паспорта
3. Опишите последовательность оформления агрохимических картограмм
4. Порядок и техника составления агрохимических картограмм
5. Порядок и содержание агрохимического очерка
6. Используются агрохимические картограммы и паспорта
7. Определите понятие «паспорт поля»
8. Паспортизация полей
9. Обязательные разделы в паспорте поля
10. Преимущество поточных методов анализа почв
11. Методы массовых анализов почв в агрохимических лабораториях
12. Местные лимиты (градации) по обеспеченности почв основными элементами питания
13. Методы, по которым проводится оценка потребности растений в азотных, фосфорных и калийных удобрениях
14. Отличие паспорта плодородия от агрохимических картограмм
15. Пробоотборники почвы
16. Роль вегетационного опыта в изучении вопросов питания и применения удобрений
17. Задачи агрохимической службы
18. Сравнительная оценка полевого и вегетационного методов в исследовании питания растений
19. Определение понятия «элементарный участок»
20. Факторы, определяющие площадь элементарного участка
21. Требования предъявляют к отбору почвенных проб при агрохимическом обследовании
22. Определение понятий «смешанный образец» и «индивидуальный образец»

### **Защита растений**

1. Морфология и анатомия насекомых
2. Типы ротового аппарата. Типы повреждений, наносимые ими
3. Пищеварение насекомых
4. Биология насекомых с неполным и полным превращением

5. Отряды насекомых, представители которых наносят наибольший вред сельскохозяйственным растениям
6. Клещи, нематоды, слизни, грызуны – вредители растений
7. Методы борьбы с вредными организмами
8. Основные направления агротехнического метода борьбы с вредителями
9. Основные направления биологического метода борьбы с вредителями

### **Процедура оценивания зачёта**

Зачёт предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Для подготовки к ответу на вопросы, которые студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут.

#### **Критерии оценки зачёта:**

- **«зачтено»** выставляется студенту, если он правильно ответил на теоретический вопрос и выполнил задание. Показал знания в рамках усвоенного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
- **«не зачтено»** выставляется студенту, если при ответе на теоретический вопрос и выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

#### ***Требования к составлению отчёта:***

В отчете по учебной практике приводятся методика и результаты работы. Представленные материалы анализируются в тексте отчета. К отчету прилагаются данные результатов, фотодокументы.

Объем материала отчета по учебной практике определяется содержанием раздела, последовательность работ - использованной методикой. К особенностям оформления отчета по учебной практике является достаточно большой объем текстовой части, связанный с включением в отчет описаний методик проведения анализов и приведены справочные данные, а также включение в текст отчета значительного объема иллюстрированного материала, добытого студентами в ходе экскурсий.

#### **Критерии оценки зачёта:**

**«зачтено»** отчет подготовлен, согласно требованиям к структуре и содержанию, представленный материал соответствует цели и задачам практики.

**«не зачтено»** подготовленный отчет не отвечает требованиям к структуре и содержанию, представленный материал не соответствует цели и задачам практики.