

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ  
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО  
ЗНАМЕНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор академии

В.В. Великанов

«10» мая 2024 г.

Регистрационный № А-144-24/42

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ И ЗЕМЛЕДЕЛИЮ**

*для специальности:  
6-05-0811-01 Производство продукции  
растительного происхождения*

*2024 г.*

**СОСТАВИТЕЛИ:**

**А. С. Мастеров**, зав. кафедрой земледелия учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

**Т. Ф. Персикова**, зав. кафедрой почвоведения учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

**С. И. Трапков**, доцент кафедры земледелия учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

**Д. И. Романцевич**, доцент кафедры земледелия учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

**Е. Ф. Валейша**, доцент кафедры почвоведения учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

**О. В. Мурзова**, доцент кафедры почвоведения учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой почвоведения учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 7 от 25 марта 2024 г.)

Кафедрой земледелия учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 7 от 29 марта 2024 г.)

Методической комиссией агротехнологического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 8 от 23 апреля 2024 г.)

Советом агротехнологического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 8 от 25 апреля 2024 г.)

Руководителем практик УМО  А.Н. Куриленко

Научно-методическим Советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 29 мая 2024 г.)

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современному специалисту сельского хозяйства предстоит работать в условиях рыночных отношений, внедрения эффективных форм управления, организации и стимулирования труда, проведения активной социальной политики. Решать эти задачи способны люди, проявляющие творческое отношение к порученному делу, имеющие высокий уровень профессиональной подготовки, обладающие глубокими знаниями теории и практики, широкой эрудицией и культурой. Возникает объективная необходимость в подготовке специалистов, владеющих современными знаниями особенностей технологии производства экологически безопасной продукции растениеводства.

Всестороннее и детальное изучение почв является основой для разработки мероприятий по поддержанию их плодородия и повышению урожайности сельскохозяйственных культур. Знания о почвах и особенностях формирования их плодородия дают возможность научно обоснованного размещения севооборотов, решения вопросов технологии возделывания сельскохозяйственных культур, рационального применения удобрений, обработки почвы, разработки противоэрозионных мероприятий.

В системе подготовки высококвалифицированных кадров агрономического профиля практика имеет исключительное значение. В процессе ее прохождения студенты закрепляют знания, полученные при изучении дисциплины «Почвоведение» и знакомятся с вопросами, которые будут осваиваться при изучении дисциплины «Земледелие», а также приобретают навыки организаторской и воспитательной работы.

Практика – важнейшая ступень в подготовке студента к самостоятельной профессиональной деятельности в качестве специалиста предприятий агропромышленного комплекса и сотрудника научно-исследовательских учреждений.

Программа разработана в соответствии с примерным учебным планом общего высшего образования (рег. № 6-05-08-010/пр. от 18.01.2023 г.) по специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения и учебными планами по специальности: БД-0811-01-10-23у от 29.03.2023 г., БДс-0811-01-10-23у от 29.03.2023 г., БЗ-0811-01-10-23у от 29.03.2023 г., БЗс-0811-01-10-23у от 29.03.2023 г.

Практика включена в общую программу проведения практик и проходит в соответствии с графиком учебного процесса на 1 курсе во 2 семестре в объеме 54 часа (27 часов по земледелию и 27 часов по почвоведению) – специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения очной формы получения высшего

образования; 18 часов (9 часов по земледелию и 9 часов по почвоведению) – специальность 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения на основе среднего специального образования очной формы получения высшего образования; на 3 курсе в 3 семестре в объеме 18 часов (9 часов по земледелию и 9 часов по почвоведению) – специальность 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения заочной формы получения высшего образования.

**Целью учебной практики по почвоведению** является систематизация, закрепление и расширения знаний по почвоведению, приобретение практических навыков полевого изучения почв и развитие у студентов умения применять полученные знания для решения конкретных агрономических задач.

**Целью учебной практики по земледелию** является получение знаний студентами до изучения дисциплины «Земледелие»; овладение практическими навыками и умениями; подготовка студентов к самостоятельной профессиональной деятельности.

**Задачи практики:**

1. Освоение методики полевого исследования почв;
2. Изучение морфологии и диагностики почв в полевых условиях;
3. Приобретение практических навыков систематики и классификации почв;
4. Установление агрономической оценки почв и нуждаемости в проведении культуртехнических, агромелиоративных и противоэрозионных мероприятий;
5. Оценка качества приемов обработки почвы в полевых условиях (агротехнический бракераж);
6. Определение видового состава сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур, учет засоренности посевов различными методами и составление карты засоренности.

В результате прохождения учебной практики по земледелию студенты **должны знать:**

- методику проведения полевых почвенных исследований;
- морфологические и диагностические признаки основных типов почв Беларуси;
- факторы почвообразования и их влияние на пространственное распределение почвенного покрова;
- агротехнические требования к выполнению основных полевых работ;
- распространение и биологические особенности сорных растений; классификацию сорных растений; меры борьбы с сорняками.

После прохождения учебной практики студенты **должны уметь:**

- давать название почве по морфологическим и диагностическим признакам;
- устанавливать классификационную принадлежность почвы в систематическом списке почв Беларуси;
- давать агрономическую оценку почве и определять ее нуждаемость в проведении культуртехнических, агромелиоративных и противоэрозионных мероприятиях.
- давать оценку выполнения технологических операций по обработке почвы;
- распознавать сорные растения по морфологическим признакам; владеть методиками учета засоренности; составлять карту засоренности посевов.

Студенты заочной формы получения высшего образования по почвоведению до начала семестра должны знать методику проведения полевых почвенных исследований, морфологические и диагностические признаки основных типов почв Беларуси, факторы почвообразования и их влияние на пространственное распределение почвенного покрова.

Студенты заочной формы получения высшего образования по земледелию до начала семестра должны собрать и оформить гербарий сорных растений (5 малолетних и 5 многолетних сорных растений). Оформленный отчет должен включать описание собранных и высушенных сорных растений (биологические и морфологические особенности, распространение и т. д.).

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

### **2.1. Изучение дерново-карбонатных почв**

Ознакомление с особенностями формирования дерново-карбонатных почв на эллювии известковых пород, их свойствами и агрооценкой.

### **2.2. Изучение дерново-подзолистых почв**

Изучение дерново-подзолистых почв, развивающихся на лессах (автоморфных).

Изучение особенностей формирования, диагностических и морфологических признаков дерново-подзолистых эродированных почв (смытых, намытых).

### **2.3. Изучение дерновых заболоченных и дерново-подзолистых заболоченных почв**

Изучение особенностей формирования, диагностических и морфологических признаков дерновых заболоченных и дерново-подзолистых заболоченных почв (глееватых и глеевых) и их приуроченность к формам рельефа.

### **2.4. Оценка качества обработки почвы**

В полевых условиях на участках с проведением различных технологических операций определяется качество обработки.

Для оценки качества обработки почвы используют следующие показатели: глубина обработки и ее равномерность, глыбистость, гребнистость, степень подрезания сорняков, наличие огрех, необработанных полос. На основании полученных данных дается оценка по каждому показателю.

### **2.5. Изучение сорных растений.**

#### **Составление карты засоренности посевов**

Студенты под руководством преподавателя осматривают посевы сельскохозяйственных культур, обращая внимание на видовой состав, фазу и степень развития сорных растений. Для определения и дальнейшего их изучения, они собирают гербарий типичных видов сорных

растений в посевах основных сельскохозяйственных культур. В гербарий отбираются хорошо развитые сорные растения вместе с корневой системой основных представителей различных агробиологических групп.

Каждое звено должно собрать и определить не менее 20 видов сорных растений.

Правильность определения определяется преподавателем.

Для разработки научно обоснованной системы мероприятий по борьбе с сорняками необходимо знать не только видовой состав сорной растительности, но и степень засоренности каждого поля. С этой целью необходимо проводить обследование земель, на основе которого составляют карты засоренности. При посеве в одном поле севооборота нескольких культур, применении различной агротехники каждый участок обследуют отдельно с заполнением самостоятельной учетной ведомости.

Занятие по учету засоренности посевов проводится на тех же полях, где осуществлялся сбор гербария и изучение сорных растений. Каждое звено по заданию преподавателя определяет степень засоренности двух культур (пропашной и сплошного сева) глазомерным и количественным методом.

## **2.6. Проектирование мер борьбы с сорными растениями**

На основании карты засоренности полей студенческое звено разрабатывает систему мероприятий по борьбе с сорной растительностью. При этом учитывается тип и степень засоренности сорняками, биологические особенности культуры и фаза ее развития, а также особенности агротехники. Разработку мероприятий начинают с планирования предупредительных мер борьбы, позволяющих сдерживать поступление на поля семян и органов вегетативного размножения сорняков. На основании текущей ситуации по засоренности полей студенты проектируют систему истребительных мер борьбы с сорняками, включающую механические, химические и биологические меры борьбы при их сочетании в технологии.

### 3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

По итогам учебной практики студенты пишут отчет, включающий введение, основные разделы и заключение. В нем записываются как основное содержание пояснений руководителя практики, так и материалы, полученные в процессе самостоятельной работы.

При необходимости записи сопровождаются зарисовками. Содержание, характер, форма и порядок записи в дневнике зависят от особенностей задания.

Отчет имеет титульный лист (приложение 1), оглавление (приложение 2). В каждом разделе, соответствующем виду выполняемой в период практики работы, приводятся: краткая теоретическую часть, методики наблюдений и анализов, таблицы с результатами опытов, графики и рисунки, анализ полученных результатов, выводы.

#### 3.2. Тематические планы прохождения практики

##### Примерный тематический план для специальности 6-05-0811-01 Производство продукции растительного происхождения очной формы получения высшего образования

№ п.п.	Наименование темы	Количество часов		Материальное обеспечение	Литература	Форма контроля знаний
		аудиторных	индивидуальная работа			
1	<b>Дерново-карбонатные почвы.</b> Ознакомление с особенностями формирования дерново-карбонатных почв на элювии известковых пород, их свойствами и агрономической оценкой	6	3	15,17,23, 29	1,5, 11, 12,13	
2	<b>Дерново-подзолистые почвы.</b> Изучение особенностей формирования, диагностических и морфологических признаков дерново-подзолистые почвы, развивающиеся на лессах (автоморфные) и дерново-подзолистые эродированные почвы (смытые, намытые)	6	3	15,17,23, 26,29	1,5, 11, 12,13	Защита отчета

3	<b>Дерновые заболоченные и дерново-подзолистые заболоченные почвы.</b> Изучение особенностей формирования, диагностических и морфологических признаков дерновых заболоченных и дерново-подзолистых заболоченных почв (глеватых и глеевых) и их приуроченность к формам рельефа	6	3	15,17,23, 26,29	1,5, 11, 12,13	
4	<b>Оценка качества обработки почвы.</b> Определение глубина и качества обработки почвы	6	3	16,21,24, 30	2,3,9, 10	
5	<b>Оценка засоренности посевов сорными растениями.</b> Изучение видового состава сорной растительности, учет засоренности посевов и составление карты засоренности	6	3	18,19,20, 27	3,4,6, 7,8, 14	
6	<b>Проектирование мер борьбы с сорными растениями.</b> Разработка системы мероприятий по борьбе с сорной растительностью. Проектирование системы мер борьбы с сорняками (механические, химические и биологические меры)	6	3	17,28,29	2,3,8, 14	
<b>Итого часов</b>		<b>54</b>		<b>Дифференцированный зачет</b>		

**Примерный тематический план для специальности  
6-05-0811-01 – Производство продукции растительного происхождения на  
основе среднего специального образования очной формы получения  
высшего образования**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		Материальное обеспечение	Литература	Форма контроля знаний
		ауди-торных	индивидуальная работа			
1	<b>Дерново-карбонатные почвы и дерново-подзолистые почвы.</b> Ознакомление с особенностями формирования дерново-карбонатных почв на элювии известковых пород, их свойствами и агрономической оценкой. Изучение дерново-подзолистых почв, развивающихся на лессах (автоморфных) Изучение особенностей формирования, диагностических и морфологических признаков дерново-подзолистых эродированных почв (смытых, намытых)	6	3	15,17,23, 26,29	1,5, 11, 12,13	Защита отчета

2	<b>Оценка засоренности посевов сорными растениями.</b> Изучение видового состава сорной растительности, учет засоренности посевов и составление карты засоренности	6	3	18,19,20, 27	3,4,6, 7,8, 14	
<b>Итого часов</b>		<b>18</b>		<b>Дифференцированный зачет</b>		

**Примерный тематический план для специальности 6-05-0811-01  
Производство продукции растительного происхождения заочной  
формы получения высшего образования**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		Материальное обеспечение	Литература	Форма контроля знаний
		ауди-торных	индивидуальная работа			
1	<b>Дерново-карбонатные почвы и дерново-подзолистые почвы.</b> Изучение морфологических признаков и классификационных таксономических единиц. Ознакомление с особенностями формирования дерново-карбонатных почв на элювии известковых пород, их свойств. Изучение особенностей формирования дерново-подзолистых почв, развивающихся на лессах и дерново-подзолистых эродированных почв.	6	3	15,17,23, 26,29	1,5, 11, 12,13	Защита отчета
2	<b>Оценка засоренности посевов сорными растениями.</b> Учет засоренности посевов и составление карты засоренности	6	3	18,19,20, 27	3,4,6,7,8, 14	
<b>Итого часов</b>		<b>18</b>		<b>Дифференцированный зачет</b>		

Базой для прохождения учебной практики являются учебно-опытный севооборот кафедры земледелия на территории УНЦ «Опытные поля БГСХА», производственные посевы, поля учхоза «БГСХА», ботанический сад.

Руководство учебной практикой группы студентов осуществляет один преподаватель. При проведении учебной практики студенческая группа разбивается на звенья по 3–4 человека, которые получают и выполняют индивидуальное задание, заполняют дневник и составляют индивидуальный или общий на звено отчет, который после окончания практики сдают руководителю. Отчет, его содержание и оформление является основанием для допуска студента к сдаче зачета.

### 3.3. Методики и формы представления, полученных данных

#### 3.3.1. Изучение почв

*Материалы и оборудование:* лопаты, почвенные ножи, сантиметровую ленту, оберточную бумагу, этикетки, ёмкость с 10 % соляной кислотой и красную кровяную соль.

Каждый студент должен иметь конспект, простые и цветные карандаши, ручку, ластик.

Во время учебной практики студенты изучают факторы почвообразования, знакомятся с закономерностями изменения почвенного покрова и почвами Горьковского района и выполняют следующие работы:

- выбирают место и закладывают почвенные разрезы;
- производят их зарисовку;
- приводят морфологическое описание почв;
- дают полное название почв, учитывая классификационные таксономические единицы (табл. 1);
- проводят отбор почвенных образцов по генетическим горизонтам;
- берут пробы на вскипание, закисные соединения железа;
- определяют влажность;
- определяют гранулометрический состав;
- составляют отчет по установленной форме.

Таблица 1. Разрез №

	Обозначение горизонтов	Название горизонта, окраска, влажность, структура (степень разложения), ее плотность, сложение (трещиноватость), включения, новообразования, характер корневой системы по профилю, характер вскипания, глубина почвенно-грунтовых вод, реакция на закисное железо, гранулометрический состав, переход одного горизонта к другому	Горизонты и глубина взятых образцов, их характеристика при осмотре
	Мощность в см (от и до)		
0			
20			
40			
60			
80			
100			
120			
140			
160			
180			
200			

Название почвы \_\_\_\_\_

### 3.3.2. Определение качества обработки почвы

*Материалы и оборудование:* двухметровка (полевой циркуль), бороздомер, профилометр, квадратно-метровая рамка, линейка или металлический стержень с делениями, почвенный бур, глубиномер, планка.

Качество обработки почвы определяется степенью соответствия основных ее показателей заданным агротехнологическим требованиям применительно к почвенно-климатическим условиям конкретного поля.

*Определение качества лущения стерни и дискования почвы:*

1. Глубину рыхления почвы определяют с помощью специального глубиномера или линейки и планки. При этом на выровненной площади поля измеряют расстояние от поверхности почвы до необработанного слоя с учетом рыхлости почвы: (20 %). Замеры делают по диагонали в десяти местах поля.

2. Гребнистость определяют с помощью линейки и планки как расстояние от дна борозды до нижней грани планки, положенной на поверхность обработанного поля. Делают десять-пятнадцать замеров по диагонали поля.

3. Наличие огрехов и степень подрезания сорняков определяют визуально.

*Определение качества вспашки:*

1. Глубину вспашки измеряют специальным глубиномером или планкой с учетом рыхлости (20 %). Измерения проводят от выровненной поверхности почвы до дна борозды в десяти местах при размере поля до 1 га, в пятнадцати местах до 10 га и в двадцати пяти местах, если более 10 га.

2. Гребнистость поверхности поля устанавливают с помощью линейки и планки, измеряя расстояние от дна борозды между гребнями до нижней грани планки, наложенной на поверхность пашни поперек прохода плуга. Замеры проводят по диагонали в десяти-двенадцати местах.

3. Глыбистость поверхности определяют с помощью линейки на площадках  $0,5 \text{ м}^2$  по диагонали поля в пяти-шести местах. При этом подсчитывают количество комков и площадь, занятую комками крупнее 6 см.

4. Высоту свальных гребней и глубину развальных борозд измеряют с помощью глубиномера или линейки и планки.

5. Степень заделки растительных остатков и удобрений в почву, наличие огрехов на основных загонах и поворотных полосах определяют визуально.

*Определение качества культивации:*

1. Глубину обработки почвы измеряют с помощью линейки или металлического стержня с делениями в десяти местах по диагонали поля.

2. Гребнистость поверхности определяют с помощью линейки и планки, длина которой равна ширине захвата культиватора, в десяти местах по диагонали поля. При этом замеряют расстояние от нижней точки борозды между гребнями до нижней грани планки, накладываемой на поверхность обработанного поля.

3. Подрезание сорняков должно быть полное, определяется визуально.

*Определение качества предпосевной обработки почвы комбинированными агрегатами:*

1. Глубину рыхления измеряют линейкой в десяти местах по диагонали поля.

2. Глыбистость поверхности, то есть площадь под комками размером более 5 см, не должна превышать 3 %. Измеряется с помощью линейки и рамки 0,5×0,5 м. Подсчитывают количество и площадь комков размером 5 см внутри рамки.

3. Гребнистость поверхности определяют с помощью линейки и планки в десяти местах по диагонали.

4. Огрехи и наволоки оцениваются визуально.

*Определение качества боронование почвы:*

1. Глубину рыхления измеряют линейкой в десяти местах по диагонали поля.

2. Гребнистость поверхности определяют с помощью линейки и планки в десяти местах по диагонали поля

3. Глыбистость характеризуется размерами и количеством комков на поверхности. Комки размером 5 см не должны занимать более 20 % площади пашни. Замеры проводят в пяти-шести местах по диагонали поля.

4. Огрехи и наволоки на пашне оцениваются визуально.

*Определение качества прикатывания почвы:*

1. Глыбистость поверхности измеряется с помощью линейки и рамки 0,5×0,5 м. Подсчитывают количество и площадь комков размером более 5 см внутри рамки.

Полученные данные оформляются в виде табл. 2 и 3.

Таблица 2. Глубина обработки почвы

Показатели	Количество замеров										Среднее
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Глубина, см											
Отклонение, ±см											

Таблица 3. Глыбистость вспаханного поля

Показатели	Количество замеров					Среднее
	1	2	3	4	5	
Количество глыб более 5 см <sup>2</sup> на 0,5 м <sup>2</sup> , шт.						
Площадь глыб на 0,5 м <sup>2</sup> , см <sup>2</sup>						
Глыбистость, %						

На основании полученных данных делается оценка качества проведения той или иной обработки почвы.

### 3.3.3. Оценка засоренности посевов

*Материалы:* результаты обследования полей на засоренность, цветные карандаши, карты.

В настоящее время в земледельческой практике используются глазомерный, количественный и количественно-весовой методы учета засоренности посевов.

**Глазомерный метод.** В основу метода положена оценка наличия численности сорняков в сравнении с густотой стеблестоя обследуемой культуры.

Передвигаясь по диагонали поля, равномерно (через определенные промежутки) делают остановки и визуально в радиусе 2 м определяют, какими сорняками засорено поле. Количество остановок зависит от площади поля: до 10 га – не менее 9, от 10 до 50 – 15, от 50 до 100 – 20 и более 100 – 25 остановок. Осматривая посева, определяют видовой состав сорняков, степень засоренности по четырехбалльной шкале и записывают в ведомость.

При обследовании поля по диагонали первый и последний замеры делают не у самого края участка, а отступая на 8–10 м в глубину посева.

**Количественный метод.** Обследуемый участок проходят по двум диагоналям и через равные промежутки (50 м) накладывают рамки по 0,25 м<sup>2</sup> (50×50 см) на культурах сплошного сева и по 1 м<sup>2</sup> (100×100 см) на пропашных культурах и широкорядных посевах. Рамки накладывают так, чтобы количество рядков культурных растений в каждой рамке

было одинаковым, а в широкорядных посевах с таким расчетом, чтобы захватывался один ряд и одно междурядье либо один ряд и два смежных междурядья. Внутри каждой положенной рамки подсчитывают количество сорных и культурных растений. Результаты учета сорных и культурных растений заносят в ведомость и делают перерасчет на  $1 \text{ м}^2$ . Ведомость составляется произвольной формы, в которую записывается как количественный, так и видовой состав сорных растений. После подсчета в рамках берут среднее количество сорняков, приходящееся на одну рамку или на  $1 \text{ м}^2$ , и определяют их процент от числа культурных растений, которое принимается за 100 %.

**Количественно-весовой метод.** Этот метод применяется при опытной (научно-исследовательской) работе. На обследуемом поле выделяют площадки при площади рамок в  $0,25$  или  $1 \text{ м}^2$  аналогично методике, изложенной для количественного метода учета. На указанных площадках подсчитывают количество сорных растений и вырывают их с корнями. Корни обрезают на уровне корневой шейки, а сорняки разбирают по видам, подсчитывают, взвешивают и записывают в ведомость учета. Затем все пробы высушивают до воздушно-сухого состояния, взвешивают и записывают в ведомость массу сухих сорняков.

На основании результатов обследования посевов на засоренность заполняют ведомость учета сорных растений, засоряющих посев по видовому составу, где указывают их суммарное количество по видам и пробам (табл. 4).

Таблица 4. Ведомость учета сорных растений в посевах по видовому составу

Видовое название сорняка	Количество, шт.			Степень засоренности (в баллах или %)
	во всех пробах	на одну пробу	на $1 \text{ м}^2$ площади посева	
1.				
2. и т.д.				

Всего сорняков в пересчете на  $1 \text{ м}^2$  \_\_\_\_\_ шт.

При указании численности сорных растений по видам во всех пробах подсчитывают общее количество сорняков данного вида. Средняя численность сорняка на одну пробу рассчитывается делением общего количества сорняков во всех пробах на количество проб.

При переводе численности сорняков на  $1 \text{ м}^2$  площади посева необходимо учитывать площадь учетной рамки: для культур сплошного сева –  $0,25 \text{ м}^2$ , для пропашных культур –  $1,0 \text{ м}^2$ .

Данные видового состава объединяют в биологические группы и заносят в табл. 5.

Таблица 5. Ведомость учета сорняков по биологическим типам

Биологический тип сорняков	Количество на 1 м <sup>2</sup> , шт.	Балл засоренности
Яровые		
Зимующие и озимые		
Двулетники		
Стержнекорневые		
Кистекарневые и дерновые		
Ползучие		
Луковичные и клубневые		
Корневищные		
Корнеотпрысковые		
Паразиты и полупаразиты		

Балл засоренности по каждой агробиологической группе определяется по шкале оценки засоренности посевов.

На основании типа засоренности, т. е. преобладающих групп сорных растений разрабатывается система комплексных защитных мероприятий по борьбе с ними.

Для полного представления о степени засоренности поля составляется карта засоренности. Исходным материалом для составления карты являются результаты глазомерного и количественного методов учета засоренности посевов.

### 3.4. Меры безопасности во время прохождения учебной практики

Перед началом всех учебных практик для студентов проводится обобщенный обзорный инструктаж по всем общим вопросам охраны труда при работе с разнообразными орудиями, техникой, механизмами, машинами, электрооборудованием, пестицидами, а также при использовании транспортных средств во время поездок на объекты учебных практик.

Кроме общего руководитель учебной практики по земледелию и растениеводству проводит дополнительный инструктаж по частным вопросам, связанным непосредственно с объектами практики. Этот инструктаж предусматривает следующее:

1. Строгое соблюдение требований трудового законодательства, правил и норм охраны труда.
2. Соблюдение осторожности при работе с колющими и режущими предметами, инструментами и т.д.
3. Находясь на опытном поле, полях учхоза, в коллекционном

правности оборудования и приспособлений, не имея необходимой спецодежды, не освоив безопасные приемы выполнения работы;

- в случае обнаружения неисправности оборудования либо отсутствия предохранительных приспособлений к работе не приступать и немедленно ставить в известность об этом руководителя практики;

- строго соблюдать распорядок работы и производственную (технологическую) дисциплину;

- выполнять только порученную работу;

- быть осторожным и внимательным во время работы;

- не допускать игр и баловства на рабочих местах и производственной территории;

- не заходить за ограждение опасных зон или в места, обозначенные соответствующими знаками;

- в случае травмирования или недомогания немедленно прекратить работу, известив об этом руководителя работ;

- при несчастном случае оказать первую помощь пострадавшему и сообщить руководителю работ.

#### 14. Студенту запрещается:

- отлучаясь с рабочего места, оставлять работающими машины и оборудование;

- самостоятельно запускать машины и оборудование, работа на которых не разрешена;

- работать при аварийном состоянии машин, оборудования;

- пользоваться неисправными инструментами или приспособлениями;

- устранять неисправности машин и оборудования без их выключения и полной остановки (для машинно-тракторных агрегатов все навесные машины, устройства должны быть опущены на землю);

- приближаться к оборванным или провисшим проводам воздушной электролинии;

- курить и пользоваться открытым огнем в пожароопасных и взрывоопасных местах;

- пренебрегать требованиями указательных, предупреждающих, запрещающих и разрешающих знаков по охране труда, установленных на территории и в производственных помещениях;

- находиться на рабочем месте в нетрезвом состоянии.

15. Студенты, не получившие инструктаж и не ознакомившиеся с настоящей инструкцией, к практике не допускаются; факт прохождения инструктажа фиксируется в журнале по технике безопасности.

### 3.5. Критерии оценки учебной практики по почвоведению и земледелию

**Оценка «десять» (10):** Пропущенных тем нет. Представлен индивидуальный письменный отчет с полным описанием хода работ и устным пояснением каждой из них. Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной практики, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы.

**Оценка «девять» (9):** Пропущенных тем нет. Представлен бригадный письменный отчет с полным описанием хода работ и устным пояснением каждой из них. Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной практики и осознанное его воспроизведение; грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы.

**Оценка «восемь» (8):** Пропущенных тем нет. Представлен бригадный письменный отчет с полным описанием хода работ и устным пояснением каждой из них. Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы и осознанное его воспроизведение; грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы, наличие единичных несущественных ошибок при выборе рациональных приемов и методов при решении поставленных задач.

**Оценка «семь» (7):** Пропущенных тем нет. Представлен бригадный письменный отчет с полным описанием хода работ и устным пояснением только трех из них. Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной практики и осознанное его воспроизведение; грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы, недостаточно самостоятельное выполнение более сложных стандартных заданий (затруднение в выборе рациональных приемов и методов при решении поставленных задач). Наличие единичных несущественных ошибок.

**Оценка «шесть» (6):** Пропущенных тем нет. Представлен бригадный письменный отчет с полным описанием хода работ и устным пояснением только двух из них. Достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы; осознанное воспроизведение всего программного учебного материала; грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы.

**Оценка «пять» (5):** Пропущенных тем нет. Представлен бригадный письменный отчет с полным описанием хода работ и устным пояснением только одной из них. Достаточные знания в объеме учебной практики, но недостаточно прочное владение навыками самостоятельной, фрагментарное участие в групповых обсуждениях полученных результатов.

**Оценка «четыре» (4):** Пропущенных тем нет. Представлен бригадный письменный отчет с полным описанием хода работ без устного пояснения. Минимально достаточный объем знаний в рамках учебной практики. Непрочное владение навыками самостоятельной работы.

**Оценка «три» (3):** Пропущена одна тема. Не представлен бригадный письменный отчет с полным описанием хода работ. Недостаточно полный объем знаний в рамках учебной практики; фрагментарное воспроизведение материала с существенными ошибками; некомпетентность в теориях, направлениях и методах; выполнение работ с существенными ошибками.

**Оценка «два» (2):** Пропущено две темы. Не представлен бригадный письменный отчет с полным описанием хода работ. Фрагментарные знания в рамках учебной практики, бессистемное изложение материала, неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответах грубых ошибок, пассивность на занятиях, ведущая к неправильному их выполнению.

**Оценка «один» (1):** Пропущено три темы. Не представлен бригадный письменный отчет с полным описанием хода работ. Узнавание отдельных объектов изучения учебной практики, предъявляемых в готовом виде, с низкой степенью осознанности. Отсутствие ответов на наводящие вопросы преподавателя. Отсутствие деятельности по применению интеллектуальных знаний.

### 3.6. Перечень учебно-методических материалов

#### Основная литература

1. Диагностика почв Беларуси : практич. пособие / Гос. ком. по имуществу Респ. Беларусь, Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т почвоведения и агрохимии; под ред Г. С. Цытрон. – Минск, 2011. – 175 с.
2. Земледелие : практикум : учеб. пособие / А. С. Мастеров [и др.] ; под ред. А. С. Мастерова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 300 с.
3. Земледелие : учеб.-метод. пособие / А. С. Мастеров [и др.] ; под общ. ред. А. С. Мастерова. – Горки : БГСХА, 2022. – 211 с.
4. Земледелие. Севообороты : учеб.-метод. пособие / А. С. Мастеров [и др.]; под общ. ред. А. С. Мастерова. – Горки : БГСХА, 2022. – 130 с.
5. Почвоведение : учеб. пособие / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский ; под ред. А. И. Горбылевой. – 2-е изд., перераб. – Минск : Новое знание; Москва : ИНФРА-М, 2012. – 400 с.

#### Дополнительная литература

6. Алявдина, К. П. Определитель растений / К. П. Алявдина, В. П. Виноградова; под ред. О. Н. Шалыгановой. – Верхне-Волжское книжное изд-во, 1972. – 401 с.
7. Васильченко, И. Т. Определитель всходов сорных растений / И. Т. Васильченко. – Ленинград : Колос, 1965. – 432 с.
8. Земледелие. Морфологические и биологические особенности сорных растений и меры борьбы с ними : методические указания к лабораторным и практическим занятиям / А. С. Мастеров [и др.]. – Горки : БГСХА, 2015. – 76 с.
9. Земледелие. Научные основы обработки почвы : учеб.-метод. пособие / А. С. Мастеров [и др.] ; под общ. ред. А. С. Мастерова. – Минск : Экоперспектива, 2018. – 124 с.
10. Земледелие. Обработка почвы : методические указания для самостоятельной работы / А. С. Мастеров, М. В. Потапенко, С. И. Трапков. – Горки : БГСХА, 2019. – 56 с.
11. Полевое исследование и картографирование почв БССР / под ред. Н. И. Смяяна [и др.]. – Минск : Ураджай, 1990. – 219 с.
12. Почвы Беларуси : учеб. пособие / А. И. Горбылева [и др.] ; под общ. ред. А. И. Горбылевой. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 184 с.
13. Смяян, Н. И. Классификация, диагностика и систематический список почв Беларуси / Н. И. Смяян, Г. С. Цытрон // РУП «Институт почвоведения и агрохимии». – Минск : РУП «БНИВНФХ в АПК», 2007. – 220 с.
14. Сорные растения и меры борьбы с ними : учеб. пособие /

А. С. Мастеров [и др.] ; под общ. ред. А. С. Мастерова. – Минск :  
Экоперспектива, 2014. – 144 с.

**Наглядные пособия, приборы, оборудование**

15. 10%-ная соляная кислота
16. Бороздомер
17. Бумага
18. Бур
19. Весы
20. Гербарий сорных растений
21. Измерительная рулетка
22. Коллекция семян сорных растений
23. Красная кровяная соль
24. Линейка
25. Лопата
26. Почвенный нож
27. Рамка 50×50
28. Таблицы, схемы, графики
29. Цветные карандаши
30. Щуп

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УО «БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Кафедра почвоведения  
Кафедра земледелия

**ОТЧЕТ**  
об учебной практике  
по почвоведению и земледелию

**Выполнили:**

Студенты агрономического факультета  
\_ курса \_ группы

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Проверил:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Горки 20\_\_

Примерное содержание отчета по почвоведению

ВВЕДЕНИЕ	страницы
1. Изучение основных типов почв	
1.1. Полевое описание почвенных разрезов.	
1.2. Определение названия почв	
1.3. Условные обозначения на почвенной карте	
1.4. Отбор почвенных образцов по генетическим горизонтам	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	

Примерное содержание отчета по земледелию

ВВЕДЕНИЕ	страницы
1. <b>Оценка качества обработки почвы</b> .....	
1.1. Методика определения глубины обработки почвы.....	
1.2. Методика оценка качества обработки почвы.....	
1.3. Результаты оценки качества обработки почвы.....	
Обсуждение результатов, выводы.....	
2. <b>Оценка засоренности посевов сорными растениями</b> .....	
2.1. Результаты оценки засоренности посевов (ведомость учета по видовому составу, ведомость учета по биологическим типам).....	
2.2. Карта засоренности посевов.....	
Обсуждение результатов, выводы.....	
3. <b>Проектирование мер борьбы с сорными растениями</b> .....	
3.1. Разработка мер борьбы с сорняками.....	
Обсуждение результатов, выводы.....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....</b>	<b>3</b>
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>6</b>
2.1 Изучение дерново-карбонатных почв.....	6
2.2 Изучение дерново-подзолистых почв.....	6
2.3 Изучение дерновых заболоченных и дерново-подзолистых заболоченных почв.....	6
2.4. Оценка качества обработки почвы.....	6
2.5. Изучение сорных растений. Составление карты засоренности посевов..	6
2.6. Проектирование мер борьбы с сорными растениями.....	7
<b>3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....</b>	<b>8</b>
3.1. Требования к содержанию и оформлению отчета по практике.....	8
3.2. Тематические планы прохождения практики.....	8
3.3. Методики и формы представления, полученных данных.....	11
3.4. Меры безопасности во время прохождения учебной практики.....	16
3.5. Критерии оценки учебной практики.....	19
3.6. Перечень учебно-методических материалов.....	21
Приложения.....	23

Учебное издание

**Мастеров Алексей Сергеевич**  
**Персикова Тамара Филипповна**  
**Трапков Сергей Иванович и др.**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ И ЗЕМЛЕДЕЛИЮ**

Ответственный за издание: А. С. Мастеров

Компьютерная верстка: А. С. Мастеров