

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 18.02.2023 08:27:45

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Агротехнологический факультет**

**ОПОП по направлению
35.03.05 Садоводство**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению практики

Б2.О.01.05 (У) Ознакомительная практика (почвоведение, агрохимия)

Направленность (профиль) «Плодоовощеводство и виноградарство»

Обеспечивающая прохождение практики кафедра -

Агрохимии и почвоведения

Разработчик, канд.с.-х.наук

Л.Н. Башкатова

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:	4
1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины	6
Структура и содержание практики	11
Промежуточная аттестация обучающихся по результатам прохождения практики	11
Нормативная база проведения промежуточной аттестации:	12
Процедура аттестации	12
Шкала и критерии оценивания	
Методические указания для обучающихся по прохождению практики	12
ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	17
ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА, необходимых для освоения дисциплины	17
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по практике	

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по практике в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной практики.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа практики, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной практике.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по освоению практики, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к освоению новой для Вас учебной практики, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по практике. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.04 - Агрономия «бакалавр, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08.2017 № 737.

Целью практики является формирование у бакалавров профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и получение практических навыков в области почвоведения и питания и удобрения садовых культур.

Основные задачи практики:

- изучение морфологических признаков почв;
- приобретение навыков закладки почвенного разреза, описания почвенного профиля и отбора почвенных образцов для лабораторных исследований;
- освоение методики постановки и проведения полевых опытов с удобрениями;
- приобретение навыков определения нуждаемости растений в элементах питания и расчета доз удобрений;

ознакомление с основными подразделениями Центра агрохимической службы «Омский», его целями, задачами и основными принципами работы службы.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	схему почвообразовательного процесса; закономерности формирования почвенного покрова с учетом зональных и интразональных условий почвообразования;	распознавать основные типы и разновидности почв;	оценивания закономерности формирования почвенного покрова с учетом зональных и интразональных условий почвообразования и давать заключение о рациональном использовании почв
		ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	закономерности географического размещения и формирования почв	оценку почвенного покрова и земель	навыками работы с данными лабораторных анализов разных типов почв
ОПК-4	Способен обосновать и готов реализовать современные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вреди-	параметры оценки агроландшафтов	выводы о пригодности агроландшафтов к выращиванию плодовых, овощных и винограда	оценки использования и улучшения агроландшафтов

		телей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания садовых культур			
--	--	--	--	--	--

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	Полнота знаний	основы геологии, схему почвообразовательного процесса; закономерности формирования почвенного покрова с учетом зональных и интразональных условий почвообразования;	Не знает понятийного аппарата дисциплины	Поверхностно ориентируется в основных понятиях почвоведения Свободно ориентируется в основных понятиях почвоведения В совершенстве владеет понятийным аппаратом почвоведения			Тест-карта, контрольные; коллоквиум
		Наличие умений	распознавать почвообразующие минералы и породы; распознавать основные типы и разновидности почв;	Не умеет найти причинно-следственной связи между типами почв, их использованием и плодородием	Умеет находить причинно-следственные связи между типами почв, их использованием и плодородием Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи между типами почв, их использованием и плодородием Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей между типами почв, их использованием и плодородием			
		Наличие навыков (владение опытом)	оценивать закономерности формирования почвенного покрова с учетом зональных и интразональных условий почвообразования и давать заключение	Не имеет навыков анализа результатов происходящих с почвенным покровом и плодородием	Имеет навыки поверхностного анализа результатов происходящих с почвенным покровом и плодородием Имеет навыки углубленного анализа результатов происходящих с почвенным покровом и плодородием Имеет навыки глубокого анализа результатов происходящих с почвенным покровом и плодородием			

			ние о рациональном использовании почв			
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии		Полнота знаний	Знает принципы анализа и показатели для оценки системы обработки почв с учетом их типа	Не знает принципов анализа и показателей для оценки системы обработки почв с учетом их типа	Поверхностно знаком с принципами анализа и показателями для оценки системы обработки почв с учетом их типа Знает принципы анализа и показатели для оценки системы обработки почв с учетом их типа Знает принципы анализа и показатели для оценки системы обработки почв с учетом их типа	Тест-карта, контрольные; коллоквиум
		Наличие умений	Умеет анализировать и интерпретировать данные по рациональному использованию и улучшению почв	Не умеет анализировать и интерпретировать данные по рациональному использованию и улучшению почв	Поверхностно знаком с процессом анализа данных по рациональному использованию и улучшению почв Умеет анализировать данные по рациональному использованию и улучшению почв Умеет анализировать и интерпретировать данные по рациональному использованию и улучшению почв	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения теоретических знаний в области рационального использования и улучшения почв	Не владеет навыками применения теоретических знаний в области рационального использования и улучшения почв	Владеет навыками применения теоретических знаний в области рационального использования и улучшения почв Владеет навыками применения теоретических знаний в области рационального использования и улучшения почв Уверенно владеет навыками применения теоретических знаний в области рационального использования и улучшения почв	
ОПК-4 Способен обосновать и готовить реализовать современные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания садовых культур	Полнота знаний	Знает параметры оценки агроландшафтов	Не знает параметры оценки агроландшафтов	Ориентируется в параметрах оценки агроландшафтов. Свободно ориентируется в параметрах оценки агроландшафтов. В совершенстве владеет параметрами оценки агроландшафтов.	Тест-карта, контрольные; коллоквиум
		Наличие умений	Умеет формулировать выводы о пригодности агроландшафтов к выращиванию плодовых, овощных культур и винограда	Не умеет формулировать выводы о пригодности агроландшафтов к выращиванию плодовых, овощных культур и винограда	Владеет навыками определения пригодности агроландшафтов к выращиванию плодовых, овощных культур и винограда. Может определить пригодность агроландшафтов к выращиванию плодовых, овощных культур и винограда. Свободно определяет пригодность агроландшафтов к выращиванию плодовых, овощных культур и винограда.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки оценки использования и улучшения агроландшафтов	Не имеет навыков оценки использования и улучшения агроландшафтов	Умеет оценить использование и улучшение агроландшафтов. Умеет обоснованно оценить использование и улучшение агроландшафтов. Умеет обоснованно оценивать использование и улучшение агроландшафтов и осуществлять подбор видов и сортов культур для различных агроэкологических условий.	

Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 1,5 зачетных единиц (1,0 неделя), 54 часа.

Таблица 2 – Разделы учебной практики, виды проводимых работ, формы контроля

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Формы и средства текущего и промежуточного контроля
1	Подготовительный	Выдача задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. Обсуждение программы практики, выдача заданий и обсуждение методики их выполнения. Изучение литературы	Устный опрос в бригадах
2	Основной (Производственный)	Выполнение заданий практики	Проверка выполнения заданий в полевых условиях и при аудиторной работе, зафиксированных в дневниках
3	Подготовка и защита отчета	Оформление и защита отчета	Зачет

Содержание практики

1-й день – сбор обучающихся на практику; инструктаж по технике безопасности работ в полевых условиях; разъяснение целей и задач практики в части I «Почвоведение», утверждение программы практики и формы отчетности.

Знакомство с методикой закладки почвенного разреза и отбора образцов. Изучение морфологических признаков почв. Закладка почвенных разрезов на территории Омский ГАУ, описание почвенного профиля.

2-й день – в парковой зоне и агроландшафтах (опытное поле) Омского ГАУ проводится изучение почв и отбор почвенных образцов. Проводится закладка и описание прикопок или полюам для установления строения, состава и генезиса почв. Оформление отчета.

3-й день - защита отчетов по разделу I «Почвоведение» и подведение итогов.

4-й день - инструктаж по технике безопасности работ в лабораторных условиях; разъяснение целей и задач практики по разделу II «Агрохимия».

Знакомство с методикой отбора почвенных и растительных образцов и работы «Экспресс – диагностика минерального питания овощных культур». На опытном поле Омский ГАУ проводится отбор почвенных и растительных образцов и выполнение работы «Экспресс – диагностика минерального питания овощных культур». После возвращения в учебные аудитории проводится подготовка почвенных образцов для дальнейших исследований.

5-й день – в учебных аудиториях кафедры агрохимии и почвоведения выполняются работы: «Определение нитратного азота в почве дисульфифеноловым методом по Грандваль – Ляжу», «Определение фосфора и калия в почве по методу Чирикова».

6-й день – Оформление отчета по разделу II «Агрохимия», защита отчета и подведение итогов практики по разделу II «Агрохимия».

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация проводится в форме защиты перед преподавателем отчета о прохождении практики с выставлением ему зачёта. Защита отчётов организуется в последний день практики.

На защиту предоставляются отчёты, допущенные руководителем практики от кафедры (без замечаний или с замечаниями по существу практики или непосредственно к отчёту).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику в индивидуальном порядке.

Зачет по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

**Промежуточная аттестация обучающихся
по результатам прохождения практики**

Нормативная база проведения промежуточной аттестации:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А.Столыпина»	
Основные характеристики промежуточной аттестации	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, в последний день практики
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полнокомплектную отчетную документацию.
Процедура получения зачёта	Представлены в Фонде оценочных средств
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

**Процедура аттестации
Шкала и критерии оценивания**

Форма промежуточной аттестации обучающихся – зачет.

«Зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему задание в полном объеме, в соответствии с методическими указаниями и предоставившему отчет по практике, выполненный в соответствии с требованиями, на кафедру в определенный срок.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, выполнившему задания не в полном объеме и не предоставившему отчет по практике, выполненный в соответствии с требованиями, на кафедру в определенный срок.

**Методические указания для обучающихся
по прохождению практики**

Задание 1. Изучение морфологических (внешних) признаков почвы.

К морфологическим признакам почвы относятся строение профиля и мощность генетических горизонтов, выщелоченность почвы, влажность, цвет и окраска, сложение, структура, гранулометрический состав, новообразования, включения, характер перехода к последующему горизонту. Влажность и сложение определяют только в полевых условиях.

1. Строение почвы – это ее внешний облик, обусловленный сменой ее горизонтов в вертикальном направлении.

Горизонт – слой почвы с определенными морфологическими признаками. Сейчас принято следующее обозначение и название горизонтов (табл. 4).

2. Мощность горизонтов указать сразу после индекса, например,

$$A_n \quad \frac{0 - 20}{20} \text{ см} \quad A_2 \quad \frac{20 - 37}{17} \text{ см}$$

Мощность горизонта узнают по разности второго и первого чисел.

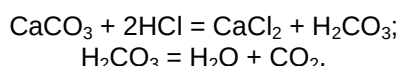
3. Степень выщелоченности почвы определяется реакцией «вскипания» и зависит от наличия в ней новообразований карбонатов. Чем глубже залегают карбонаты, тем сильнее выщелочена почва.

Таблица 4. – Обозначение и название горизонтов

Индекс горизонта	Название горизонта
A ₀	Лесная подстилка, очес
A _d	Дернина
A _т	Торф

A	Гумусо-аккумулятивный
A ₁	Гумусо-элювиальный
A ₂	Элювиальный
A _{пах}	Пахотный
AB	Переходный, гумусо-аккумулятивный
A ₁ A ₂ , A ₂ B	Переходные (смешанные)
B	Иллювиальный
G	Глеевый
C	Почвообразующая порода
D	Подстилающая порода
BC	Переходный (безгумусовый, не вскипает)
A _к B _к C _к	Горизонты, содержащие карбонаты
A _г B _г C _г	Горизонты с признаками оглеения

Карбонаты в почве могут быть видны невооруженным глазом или рассеяны в твердой фазе, поэтому их обнаруживают по реакции вскипания от 10%-ной HCl. Соляная кислота разрушает их по следующей реакции:



Выделяющийся углекислый газ создает видимость «вскипания». Чем интенсивнее вскипание или «шипение», тем больше в почве карбонатов.

4. Влажность почвы определяется в полевых условиях на ощупь. Различают следующие степени влажности: сухая почва, свежая почва, влажная почва, сырая почва, мокрая почва.

5. Цвет почвы обусловлен содержанием гумуса, соединений железа, кремниевых кислот, солей угольной кислоты и т.д. Цвет определяют на образцах в сухой, растертой в пыль почве. Во влажной структурной почве цвет темнее. Наиболее употребляемые названия цвета почвы приводятся в табл.

5. Не следует путать цвет с окраской горизонтов. Под окраской понимается характер распределения и проявления цвета. Окраска может быть однородная, пятнистая, крапчатая, полосчатая, мраморовидная.

6. Сложение почвы – физическое состояние почвенного материала, обусловленное взаимным расположением и соотношением в пространстве твердых частиц и связанных с ними пор. Сложение почвы бывает рыхлым, уплотненным, плотным, очень плотным.

7. Структурой называют отдельности (агрегаты), на которые способна распасться почва, состоящие из соединенных между собой механических элементов.

Таблица 5 – Цвет горизонтов почв

Название цвета	Горизонты
Черный	A ₁ , A _{пах}
Интенсивно-черный	A
Темно-серый	A, A ₁ , AB
Серый	A ₁
Светло-серый	A ₁ , A ₁ A ₂
Белесо-серый	A ₁ A ₂
Белесый	A ₂
Палево-белесый	A ₂
Буровато-черный	A, AB
Темно-бурый	B
Бурый	B
Светло-бурый	B, BC
Палево-бурый	C _к
Желто-бурый	C
Красно-бурый	B
Желтый	C
Зеленовато-бурый	G, B _г , C _г
Охристо-желтый	C _г
Голубовато-серый	G

Форму и размер структурных отдельностей определяют согласно табл. 6, помещая их на чертежную бумагу (миллиметровку). Часто почва представлена несколькими видами структуры. В таких случаях составляется сложное название, при этом преобладающий вид ставится на последнее место (например, пылевато-комковатая, глыбисто-комковатая, если комковатых агрегатов больше половины).

Таблица 6. – Классификация структуры

Род 1	Вид 2	Размер, мм 3
I тип – кубовидная (отдельности, одинаково развитые по трем осям)		
<u>Глыбистая</u> , неправильной формы с неровной поверхностью		> 10
<u>Комковатая</u> , неправильной формы, пористая, грани и ребра не выражены	Крупнокомковатая Комковатая Мелкокомковатая Пылеватая	3 – 10 1 – 3 0,25 – 1 < 0,25
<u>Зернистая</u> , с тупыми углами, пористая, поверхность без глянца	Крупнозернистая Зернистая Мелкозернистая (порошистая)	> 3 1 – 3 0,5 – 1
<u>Ореховатая</u> , грани хорошо выражены, ребра и углы острые, на поверхности глянец, пор мало, очень прочная в сухом состоянии, в воде расплывается	Крупноореховатая Ореховатая Мелкоореховатая	> 10 5 – 10 < 5
II тип – призмовидная (агрегаты преимущественно развиты по вертикальной оси)		
<u>Столбчатая</u> , слитная, с круглым верхним основанием и неровным нижним, малопористая, в воде разваливается	–	–
<u>Призматическая</u> , грани хорошо выражены, оба основания плоские	–	–
III тип – плитовидная (агрегаты преимущественно развиты по горизонтальной оси)		
<u>Плитчатая</u> – плитки разной толщины, непрочная	–	–

8. Гранулометрический состав (табл. 8) это содержание в почве элементарных почвенных частиц (обломков пород и минералов, песчаных, пылеватых, илистых или коллоидных) различного размера (табл. 7), объединяемых во фракции гранулометрических элементов. Определяется визуально, мокрым полевым способом (табл. 9).

Таблица 7. – Классификация механических элементов почв и пород (по Н.А. Качинскому)

Название механических элементов	Размер механических элементов, в мм	Название механических элементов	Размер механических элементов, в мм
Камни	> 3	Пыль крупная	0,05-0,01
Гравий	3-1	средняя	0,01-0,005
Песок крупный	1-0,5	мелкая	0,005-0,001
средний	0,5-0,25	Ил грубый	0,001-0,0005
мелкий	0,25-0,05	тонкий	0,0005-0,0001
		Коллоиды	<0,0001

Таблица 8. – Классификация почв и пород по гранулометрическому составу (по Н.А. Качинскому)

Краткое название по гранулометрическому составу	Содержание физической глины (<0,01 мм), %			Содержание физического песка (>0,01 мм), %		
	Почвы подзолистого типа почвообразования	Почвы степного типа почвообразования, а также красноземы и желтоземы	Солонцы и сильносолонцеватые почвы	Почвы подзолистого типа почвообразования	Почвы степного типа почвообразования, а также красноземы и желтоземы	Солонцы и сильносолонцеватые почвы
Песок рыхлый	0-5	0-5	0-5	100-95	100-95	100-95
связный	5-10	5-10	5-10	95-90	95-90	95-90
Супесь	10-20	10-20	10-15	90-80	90-80	90-85

Суглинок легкий	20-30	20-30	15-20	80-70	80-70	85-80
средний	30-40	30-45	20-30	70-60	70-55	80-70
тяжелый	40-50	45-60	30-40	60-50	55-40	70-60
Глина легкая	50-65	60-75	40-50	50-35	40-25	60-50
средняя	65-80	75-85	50-65	35-20	25-15	50-35
тяжелая	>80	>85	>65	<20	<15	<35

9. Новообразования – скопление веществ различной формы и химического состава, которые образуются и откладываются в горизонтах почвы в процессе почвообразования.

Химические новообразования представлены:

легкорастворимыми солями – мелкие белые или желтоватые пятна;

гипсом – желтые плоские кристаллы или их скопления;

карбонатом кальция – белые пятна, прожилки, конкреции, пропитка, определяются по вскипанию от соляной кислоты;

кремнекислотой – белесый горизонт или белесая присыпка;

окисью железа – охристые пятна, конкреции;

закисью железа – голубоватый (сизый) цвет горизонта или отдельные пятна.

Биологические новообразования представлены капролитами, червоточинами, корневищами и т.д.

10. Включения – это случайные органические или минеральные тела или предметы в почве, генетически не связанные с процессом почвообразования. Среди разнообразия почвенных включений выделяют четыре группы:

– литоморфы – обломки камней, галька, валуны;

– криоморфы – различные формы льдистых образований (льдистые прожилки, конкреции, линзы, прослой), связанные с сезонной или многолетней мерзлотой;

– антропоморфы – включения, связанные с деятельностью человека (обломки кирпича, осколки стекла, фарфора, керамики, остатки захоронений, металлические предметы);

– биоморфы – фитоциты (захоронения остатков стеблей, стволов растений) и зоолиты (кости животных, раковины моллюсков).

В процессе почвообразования включения являются инертными телами, но дают возможность судить о генезисе почвообразующих пород и о их возрасте.

Таблица 9. – Визуальное определение гранулометрического состава

Гранулометрический состав	Метод шнура (состояние почвы при раскатывании шнура толщиной 3 мм)	Метод втирания сырой почвы в ладонь
Песчаный	Шнур не образуется	Песка много. Ладонь не загрязняется
Супесчаный	Зачатки шнура, скатывается шарик	Песка много. Ладонь загрязняется
Легкосуглинистый	При раскатывании шнур дробится	Почва мажется хорошо, ощущаются песчинки
Среднесуглинистый	Шнур сплошной, при свертывании в кольцо распадается	Почва мажется хорошо, ощущаются песчинки
Тяжелосуглинистый	Шнур сплошной, кольцо с трещинами	Почва мажется хорошо, ощущаются песчинки
Глинистый	Шнур сплошной, кольцо не трескивается	Почва мажется хорошо, песок не ощущается

11. Характер перехода к следующему горизонту определяет степень выраженности горизонтов и общий облик профиля почвы. Различают следующие градации переходов: резкий (смена горизонтов на протяжении не более 2 см), ясный (смена горизонтов на протяжении 2-5 см), постепенный (смена горизонтов на протяжении более 5 см).

По характеру очертаний нижней границы горизонтов различают типы перехода: ровный, резкий, волнистый, языковатый, потечный.

Задание 2. Порядок закладки и описания почвенного разреза.

Сначала на местности очень тщательно выбирается место заложения разреза. Оно должно быть типичным для данных условий рельефа. Необходимо избегать заложения разреза в нехарактерном месте, например на микроповышении или едва заметном на глаз понижении, замаскирован-

ном высоким травостоем или густыми посевами культурных растений. Затем на поверхности почвы лопатой намечаются границы разреза в виде прямоугольника шириной 75-80 см и длиной в 1,5-2,0 м.

Размер разреза определяется его глубиной. В зависимости от типа почв глубина разреза колеблется от 1,5 до 2,0 м. Разрез копают до почвообразующей породы. На момент описания разреза передняя отвесная стенка должна быть освещена солнцем.

При заложении разреза необходимо строго соблюдать следующие правила: вся масса извлекаемой почвы складывается с правой и левой стороны разреза по горизонтам, передняя стенка разреза должна быть чистой и место перед ней не притопано. Если снимается дерновый горизонт, то его нужно расчленивать на отдельные куски и сложить отдельно.

При закрытии разреза засыпку проводят в обратном порядке. Начинать надо с массы, извлеченной из самых нижних горизонтов, периодически проводя утаптывание почвы. Закрывается разрез почвой гумусового горизонта, куски дернины укладываются плотно друг к другу. Тщательное соблюдение этих условий не приведет к резкому нарушению поверхности почвенного покрова.

Описание разреза производится на бланке описания разреза. Все пункты заполняются обязательно и делаются мазки горизонтов. При описании почвенного профиля следует отразить: генетические горизонты и их мощность, название горизонтов, цвет и окраску, структуру, гранулометрический состав, новообразования и характер перехода в нижележащий горизонт.

Бланк описания разреза

Разрез №_____ Пункт заложения (привязка) _____

Угодье и его состояние (культура, засоренность, растительный покров) _____

Состояние поверхности почвы, проявление эрозии _____

Макрорельеф _____

Мезорельеф _____

Микрорельеф _____

Почвообразующая и подстилающая породы _____

Название почвы: полевое _____

окончательное _____

Глубина верхней границы, см					
вскипания		растворимых солей	пятен оглеения	глеевого горизонта	грунтовых вод
слабое	бурное				

Мазок	Горизонт, глубина, см	Название горизонта, цвет, окраска, структура, гранулометрический состав, новообразования, характер перехода

Дата и подпись почвоведа

Еще до начала описания почвенного разреза устанавливается граница вскипания от HCl (10%). Устанавливается граница слабого вскипания (слабое вспучивание) и граница бурного вскипания (шипение, сопровождающееся образованием пузырьков газа CO₂ на поверхности почвенных агрегатов).

Для последующего анализа в лабораторных условиях из генетических горизонтов почвы отбирают почвенные образцы: из верхних гумусовых горизонтов массой около 500 г, из нижележащих горизонтов по 100г.

Образцы отбирают в средней части горизонтов. Начинать отбор образцов следует с породы, чтобы избежать загрязнения нижних горизонтов.

В каждый образец вкладывается этикетка. В этикетке указывается: хозяйство, административный район, название почвы, горизонт, слой (см), фамилия руководителя практики и исполнителя. Дата отбора образца. Если образцы отбираются с опытных делянок, то в этикетке дополнительно указывается название или номер опыта, вариант, порядковый номер повторения.

В лаборатории образцы высушивают до воздушно сухого состояния. Если образец не будет поступать на анализ в этот же день, коробки (мешочки) с образцами почвы не закрывают.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Наумов В. Д. География почв (Почвы России) : учебник / Наумов В. Д. - Москва : Проспект, 2016. - 344 с. - ISBN 978-5-392-19231-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392192311.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Добровольский Г.В. География почв [Текст] : учеб. для вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд-во МГУ : КолосС, 2004. - 458, [6] с. : ил. - (Классический университетский учебник). - ISBN 5-211-04481-9 (Изд-во МГУ). - ISBN 5-9532-0254-7 ("КолосС")	НСХБ
Почвенный справочник [Текст] : пер. с фр. - Смоленск : ОЙКУМЕНА, 2000. - 288 с. : ил. - ISBN 5-93520-004-X .	НСХБ
Почвоведение. - Москва : Наука, 1899 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0032-180X. - Текст : непосредственный	НСХБ
Ганжара, Н. Ф. Почвоведение: Практикум : учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков ; под общ. ред. Н.Ф. Ганжары. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/992. - ISBN 978-5-16-006241-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1650068 - Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1005671 - Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/558483 - Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант обучающегося»)	http://www.studentlibrary.ru
Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»	Локальная сеть университета

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по практике**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Л.Н. Мищенко, В.В. Леонова, В.Е. Кушнарченко.	Классификация, диагностика и агроэкологические особенности почв Западной Сибири: учеб. пособие; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2010. – 102 с	НСХБ, библиотека кафедры почвоведения
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Н.М. Невенчанная, О.Д. Шойкин	Методические указания по изучению дисциплины «Почвоведение с основами геологии»	Персональный сайт преподавателя

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

ОПОП по направлению 35.03.05 Садоводство
Кафедра агрохимии и почвоведения

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

ОПОП по направлению 35.03.05 Садоводство
Кафедра агрохимии и почвоведения

Результаты проверки отчета об учебной практике и собеседования с обучающимся при его приёме преподавателем Башкатова Л.Н., доцентом

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Почвоведение)		
№	Оцениваемая компо-	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте (сформирована на уровне)

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Почвоведение)		
№	Оцениваемая компо-	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте (сформирована на уровне)

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Почвоведение)		
№	Оцениваемая компо-	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте (сформирована на уровне)

[illegible]

