

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 12.07.2024 11:41:48

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108074227e91add207bae4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

**Агротехнологический факультет**

ОПОП по направлению **35.03.04 Агрономия**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по освоению учебной дисциплины**  
**Б1.О.22 Почвоведение в основами географии почв**  
**Направленность (профиль) «Агробизнес»**

Внутренние эк Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -

Агротехнологии 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	5
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	6
2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	6
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	6
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	7
3.1 Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	7
3.2 Условия допуска к зачету	7
4. Лекционные занятия	8
5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
7.1. Выполнение и сдача тест-карты	11
7.2 Рекомендации по самостоятельному изучению тем	12
7.3 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины	13
8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента	14
8.1 Вопросы для входного контроля	14
8.2. Текущий контроль успеваемости	14
9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	14
9.1 Перечень примерных вопросов к экзамену	14
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	16

## **ВВЕДЕНИЕ**

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

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

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

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в электронной 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 изучению новой для Вас учебной дисциплины, 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 в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. 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

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

**Цель дисциплины** – формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области почвоведения.

### **В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

иметь целостное представление о почвенном покрове и процессах протекающих в нём;

владеть навыками: оценивания закономерности формирования почвенного покрова с учетом зональных и интразональных условий почвообразования и давать заключение о рациональном использовании почв;

знать: схему почвообразовательного процесса; закономерности формирования почвенного покрова с учетом зональных и интразональных условий почвообразования;

уметь: распознавать основные типы и разновидности почв.

### **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
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> 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
		ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> 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

**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 математики, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	Полнота <b>знаний</b>	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	вопросы экзаменационного задания; Тест-карта, контрольные
		Наличие <b>умений</b>	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 <b>навыков</b> (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 <b>знаний</b>	<b>Знает</b> 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		вопросы экзаменационного задания; Тест-карта, контрольные
	Наличие <b>умений</b>	<b>Умеет</b> анализировать интерпретировать данные по рациональному использованию и улучшению почв	Не умеет анализировать 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 интерпретировать данные по рациональному использованию и улучшению почв		
	Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	<b>Владеет</b> 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		

## 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

### 2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма	заочная форма		
	№ сем 2.	№ курса 1	№ курса 2	
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	54	2	10	
<b>1.1. Аудиторные занятия, всего</b>				
- лекции	20	2	2	
- практические занятия (включая семинары)	6	-	-	
- лабораторные работы	28	-	8	
<b>1.1. Консультации</b> (в соответствии с учебным планом)				
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	54	34	89	
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>	8	-	26	
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- Выполнение и сдача Тест-карты	8	-	26	
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	16	24	40	
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	14	-	4	
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b>	14	10	19	
<b>3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	36	-	9	
<b>ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	144	36	108
	<b>Зачётные единицы</b>	4	1	3

*Примечание:*  
\* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
\*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

### 2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	общая	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		Контактная работа				ВАРС				
		Аудиторная работа			Консультации (в соответствии с учебным планом)	все-го	Фирсованные виды			
		всего	лекции	занятия						
			прак-тические (все форм)	ла-бо-ра-тор-ные						
<b>Очная форма обучения</b>										
1	<i>Состав и свойства почв</i>	40	<b>20</b>	<b>10</b>	2	8		20	Кол-лок-виум	ОПК 1.1 ОПК 1.2
	1.1 Органическая часть почвы	9	5	3	х	2		4		
	1.2 Гранулометрический и структурный состав	6	2	2	х			4		
	1.3 Поглощительная способность и реакция среды	7	5	3	х	2		2		
	1.4 Водно-физические и физико-механические свойства	10	4	2	х	2		6		
	1.5 Морфологические признаки почв	8	4	-	2	2		4		
2	<i>География почв</i>	60	<b>30</b>	<b>8</b>	4	18		22	Контроль-ная работа	ОПК 1.1 ОПК 1.2
	2.1 Факторы почвообразования									
	2.2 Почвенно-географическое районирование	4	2	-	2	-		2		

	2.3 Зональные почвы таежно-лесной зоны	8	6	2	х	4		2			
	2.4 Интразональные почвы таежно-лесной зоны	8	4	2	х	2		4			
	2.5 Зональные почвы лесостепной и степной зон	14	8	2	х	6		6		Контрольная работа, конкурс	ОПК 1.1 ОПК 1.2
	2.6 Интразональные почвы лесостепной и степной зон	12	8	2	х	6		4			
	2.7 Почвы сухих степей. Агрогруппировка и бонитировка почв	8	4	2	2	-		4		Тест-карта	
	Промежуточная аттестация	36	х	х	х	х		х	х	Экзамен	ОПК 1.1 ОПК 1.2
Итого по дисциплине		144	54	20	6	28		46	8		
<b>Заочная форма обучения</b>											
	<i>Состав и свойства почвы</i>	62		2		2		50		Опрос	ОПК 1.1 ОПК 1.2
1	2.1 Органическая часть почвы					-		10			
	2.2 Гранулометрический и структурный состав					1		10			
	2.3 Поглощительная способность и реакция среды					1		10			
	2.4 Физические и физико-механические свойства							10			
	2.5 Морфологические признаки почв							10			
	<i>География почв</i>	76		4		4		73		Тест карта	ОПК 1.1 ОПК 1.2
2	3.1 Почвенно-географическое районирование							12			
	3.2 Зональные почвы таежно-лесной зоны					1		12			
	3.3 Интразональные почвы таежно-лесной зоны					1		12			
	3.4 Зональные почвы лесостепной и степной зон					1		12			
	3.5 Интразональные почвы лесостепной и степной зон					1		12			
	3.6 Почвы сухих степей. Агрогруппировка и бонитировка почв							13			
	Промежуточная аттестация	9	х	х	х	х		х	х	Экзамен	ОПК 1.1 ОПК 1.2
Итого по дисциплине		144	12	6		6		123			

### 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

#### 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимосвязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося, своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

### 3.2. Условия допуска к экзамену (при наличии)

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

### 4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Органическая часть почвы	10	3	
		1) Органическое вещество в почвах			
		2) Состав и показатели гумуса			
		3) Значение гумуса и его пополнение			
		Тема: Гранулометрический и структурный состав			
		1) ГМС: методы определения, значение			
	2) Структура: классификация, значение				
	3) Агрономически ценная структура в почвах				
	2	Тема: Поглощительная способность почв, реакция среды			
		1) Виды ПСП, значение			
		2) Кислотность и щелочность, буферная способность почв.			
		Тема: Физические и физико-механические свойства			
		1) Водно-физические свойства почв, водный режим почв			
		2) Основные физико-механические свойства почв			
Тема: Морфологические признаки почв					
1) Фазовый состав почв					
2) Строение почв и морфологические признаки					
2	3	Тема: Почвенно-географическое районирование	10	3	
		1) Закономерности распространения почв			
		2) Законы развития почв			
		3) Таксономические единицы в классификации			
		Тема: Зональные почвы таежно-лесной зоны			
		1) Подзолистые почвы			
	2) Дерново-подзолистые почвы				
	4	Тема: Зональные почвы лесостепной и степной зон			
		1) Серые лесные почвы			
		2) Черноземы лесостепной зоны			
		3) Черноземы степной зоны			
	4) Лугово-черноземные почвы				
	5	Тема: Интразональные почвы таежно-лесной зоны			
		1) Источники заболачивания почв			
	2) Болотные почвы (состав, строение, свойства)				
	6	Тема: Интразональные почвы лесостепной и степной зон			
		1) Источники солей, солончаки			
		2) Солонцы			
3) Солоди					
Общая трудоёмкость лекционного курса			20	6	x
Всего лекций по дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная/очно-заочная форма обучения		20	- очная/очно-заочная форма обучения		4
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		2
<b>Примечания:</b>					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

## 5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№	раздела занятия (модуля)	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
			очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	4	Тема семинара: Состав и свойства почв	2	-		
		1) Тепловые свойства почв				
		2) Воздушные свойства почв				
2	12	Тема: Классификация почв	4	-	Презентация	
		Тема: Бонитировка почв АО и ЗАО районов Омской области				
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная/очно-заочная форма обучения			6	- очная/очно-заочная форма обучения		4
- заочная форма обучения			-	- заочная форма обучения		
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная/очно-заочная форма обучения			2			
- заочная форма обучения			-			
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

## 6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Такими журналами являются: Почвоведение, Земледелие др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

### **Раздел 1.**

Гранулометрический и структурный состав. ГМС: методы определения, значение. Структура: классификация, значение. Агрономически ценная структура в почвах. Поглощительная способность почв, реакция среды. Виды ПСП, значение. Кислотность и щелочность, буферная способность почв. Физические и физико-механические свойства. Водно-физические свойства почв, водный режим. Фазовый состав почв. Основные физико-механические свойства почв. Морфологические признаки почв. Строение почв и морфологические признаки.

#### **Вопросы для самоконтроля по разделу:**

1. Состав почвенных коллоидов. Строение коллоидной мицеллы.
2. Коагуляция и пептизация почвенных коллоидов (привести примеры).
3. Поглощительная способность почвы. Виды поглощительной способности.
4. Емкость катионного обмена и насыщенность почв основаниями.
5. Буферность почв.
6. Влияние поглощенных катионов на свойства почв.
7. Поглощение анионов.
8. Кислотность и щелочность почв.
9. Состав и строение почвенного раствора.
10. Структура почв. Агрономическое значение структуры.
11. Состав почвенного воздуха, газообмен.
12. Улучшение водного и воздушного режимов почв.

### **Раздел 2. География почв**

Почвенно-географическое районирование. Закономерности распространения почв. Законы развития почв. Таксономические единицы в классификации. Зональные почвы таежно-лесной зоны. Подзолистые почвы. Дерново-подзолистые почвы. Интразональные почвы таежно-лесной зоны. Источники заболачивания почв. Болотные почвы (состав, строение, свойства). Зональные почвы лесостепной и степной зон. Серые лесные почвы. Черноземы лесостепной зоны. Черноземы степной зоны. Лугово-черноземные почвы. Интразональные почвы лесостепной и степной зон. Источники солей, солончаки. Солонцы. Солонды.

#### **Вопросы для самоконтроля по разделу:**

1. Понятие о почвенных зонах, провинциях и комплексах почв.
2. Природные условия таежно-лесной зоны. Подзолистый процесс почвообразования.
3. Дерновый процесс почвообразования, его диагностические признаки и условия развития.
4. Торфообразование и характеристика низинных и верховых торфов.
5. Глеевый процесс почвообразования. Диагностические признаки.
6. Типы заболачивания. Болотный процесс почвообразования.
7. Чернозёмный процесс почвообразования, диагностические признаки типа чернозёмов.
8. Экологические условия формирования почв в лесостепной зоне и ведущие процессы почвообразования.
9. Экологические условия формирования чернозёмов степной зоны.
10. Региональные особенности чернозёмных почв Западной Сибири.
11. Солонцовый процесс почвообразования, диагностические признаки солонцов.
12. Процесс осолоднения, его распространение, причины развития.
13. Солонды (экологические условия формирования, интразональный характер распространения, классификация, свойства, оценки).

### Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется, выставляется обучающемуся глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины или твердо знает программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его. На вопросы отвечает логично и грамотно, показывает знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, свободно справляется с поставленными задачами, правильно обосновывает принятые решения или не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет определенными навыками и приемами их выполнения.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями или имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при ответе. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности, дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала.

## 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

### 7.1 Выполнение и сдача тест-карты

#### Составление ТЕСТ-КАРТЫ по агроэкологической характеристике и сельскохозяйственному использованию почв (очное – 8ч, заочное – 26 ч.)

Цель лабораторных занятий: научиться по морфологическим признакам распознавать почвы и на основании классификации давать им полное название. По литературным данным обучающийся изучают свойства почв. На основании морфологического описания и свойств почв определяют их использование и намечают мероприятия по повышению плодородия.

Оборудование: образцы соответствующих почв, 10%-ный раствор HCl, вода в колбах, чашки Петри, вода для мытья рук, полотенце.

Описание почвы необходимо проводить по коробочным образцам согласно морфологическим признакам: Строение почвы и название горизонтов, мощность генетических горизонтов, цвет и окраска, структура почвы, гранулометрический состав, новообразования.

После изучения почвы обучающийся составляет тест-карту по агроэкологической характеристике и сельскохозяйственному использованию почв и оформляет зачетную работу.

Название почвы (Разрез № ).

Свойства:

1. Генетические горизонты:
2. Мощность однородного гумусового слоя, см
3. Содержание гумуса в гор. А ( $A_1$ ,  $A_{\text{пах}}$ ), %
4. Вскипание начинается в горизонте
5. Оглеение начинается в горизонте
6. Глубина грунтовых вод, м
7. Состав ППК
8. Реакция среды
9. Тип водного режима
10. Воздушный режим (аэробный, анаэробный)
11. Тепловой режим (теплые, холодные)
12. Мероприятия по улучшению
- 13 Зона формирования

#### Критерии оценки Тест-карты:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

## 7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
<b>Очная форма обучения</b>			
1	Воздушные свойства почв. Почвенный раствор	4	коллоквиум
	Тепловые свойства почв, почвенная структура, химические свойства почв	2	экзамен
	Физико-механические почвы	2	
	Особенности почв по природно-климатическим зонам	2	
2	Серые лесные глеевые почвы	2	экзамен
	Лугово-черноземные почвы, Каштановые почвы	2	
	Лугово-болотные почвы	2	
<b>Заочная форма обучения</b>			
1	1) Источники органического вещества	5	Опрос
1	2) Образование гумуса под разными растительными ассоциациями	5	
1	3) Структурный состав почв, агрономически ценная структура	5	
1	4) Буферная способность почв, реакция среды	5	
1	5) Физико-механические свойства, спелость почв к обработке	5	
1	Морфологические признаки почв	5	Презентация
2	Почвенно-географическое районирование	5	
2	Зональные почвы таежно-лесной зоны	5	
2	Интразональные почвы таежно-лесной зоны	6	Контрольная работа, экзамен
2	Зональные почвы лесостепной и степной зон	6	
2	Интразональные почвы степной зоны	6	
2	Почвы сухих степей. Агрогруппировка и бонитировка почв	6	
Примечание: учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1 - 4.			

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

#### Шкала и критерии оценивания:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад и презентация;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

### САМОПОДГОТОВКА К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
<b>Очная форма обучения</b>				
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы по вопросам семинара. в т.ч. материалов МООК при наличии 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	14
<b>Заочная форма обучения</b>				

Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	4. Рассмотрение вопросов семинара 5. Изучение литературы по вопросам семинара. в т.ч. материалов МООК при наличии 6. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	4
---------------------	---	--	---	---

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад и презентация;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

### 7.3 Самоподготовка и участие

#### в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Коллоквиум	полный	По разделам дисциплины	7
Контрольная работа	полный	По разделам дисциплины	7
Заочная форма обучения			
Коллоквиум	полный	По разделам дисциплины	14
Контрольная работа	полный	По разделам дисциплины	15

### Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

### 7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

## 8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

### 8.1 Вопросы для входного контроля

#### 8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

## 9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящего документа
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
<b>Форма экзамена -</b>	<i>Устный</i>
<b>Время проведения экзамена</b>	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

### 9.1 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Минеральная часть почвы. Основные порообразующие минералы.
2. Понятие о почве и плодородии. Виды плодородия.
3. Гранулометрический состав почв и его роль в плодородии.
4. Роль зелёных растений, микроорганизмов и животных в почвообразовании.
5. Источники органического вещества. Процесс гумусообразования и гумусонакопления.
6. Состав и свойства гумусовых веществ.
7. Значение гумуса в плодородии почвы и способы его пополнения.
8. Состав и заряд почвенных коллоидов, коагуляция и пептизация.
9. Механическое, физическое, химическое и биологическое поглощение.
10. Физико-химическое поглощение и его закономерности.
11. Ёмкость катионного обмена и насыщенность почв основаниями.
12. Буферность почв.
13. Влияние поглощенных катионов на свойства почв.
14. Поглощение анионов.
15. Кислотность, её формы. Отношение растений к кислотности. Регулирование реакции среды.
16. Щёлочность, её формы. Отношение растений к щёлочности. Регулирование реакции среды.

17. Состав и значение почвенного раствора. Аллелопатия.
18. Структура почв. Агрономическое значение структуры.
19. Плотность почвы, плотность твёрдой фазы почвы и пористость почвы.
20. Пластичность, липкость, набухание и связность почвы
21. Сопротивление почвы при обработке. Физиологическая и биологическая спелость почвы.
22. Формы воды в почве. Гидрологические константы почв.
23. Влажность, водопроницаемость, влагоёмкость и водоподъёмность почв.
24. Состав почвенного воздуха, газообмен.
25. Улучшение водного и воздушного режимов почв.
26. Тепловые свойства почв. Замерзание и оттаивание почвы. Регулирование теплового режима.
27. Водная эрозия и дефляция почв. Меры борьбы.
28. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования.
29. Основные закономерности географического распределения почв.
30. Единство почвообразования. Эволюция почв. Классификация почв.
31. Природные условия таёжно-лесной зоны. Подзолистый процесс почвообразования.
32. Дерновый процесс почвообразования. Свойства подзолистых почв.
33. Классификация, использование и повышение плодородия подзолистых почв.
34. Причины заболачивания суши и водоёмов. Болотный процесс почвообразования.
35. Классификация, использование и улучшение болотных и лугово-болотных почв.
36. Природные условия лесостепи. Серые лесные почвы. Использование и повышение плодородия.
37. Природные условия чернозёмной зоны. Происхождение и свойства чернозёмов.
38. Классификация, использование и повышение плодородия чернозёмов.
39. Лугово-чернозёмные почвы, их отличие от чернозёмов. Использование и повышение плодородия.
40. Луговые почвы. Образование, состав, свойства, использование и улучшение.
41. Природные условия сухой степи. Каштановые почвы. Использование и повышение плодородия.
42. Солончаки. Источники солей. Образование солончаков состав свойства, распространение, использование. Улучшение.
43. Происхождение, свойства и классификация солонцов.
44. Агрономические группы солонцов. Улучшение этих почв.
45. Строение поймы. Аллювиальные почвы.
46. Солоди. Образование, состав, свойства, использование и улучшение.
47. Почвенные карты и картограммы, их виды и назначение.
48. Бонитировка почв и её значение.
49. Третий вопрос в каждом билете: Расшифровать свойства почвы по полному её названию, согласно схемы и наметить пути использования и повышения её плодородия.  
(По таблице «Характеристика свойств почв»).

### **Бланк экзаменационного билета**

*Образец*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Экзамен по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв»  
для обучающихся по направлению 35.03.04 Агрономия**

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

1. Понятие о почве и её плодородии. Виды плодородия.
2. Классификация и характеристика подзолистых почв. Использование. Приёмы улучшения.
3. Характеристика свойств почвы:  
Чернозём южный солонцеватый карбонатный маломощный малогумусовый среднесуглинистый.

Одобрено на заседании кафедры:  
Агротехники и почвоведения

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

## **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы промежуточного контроля**

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

*Оценку «отлично»* выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

*Оценку «хорошо»* заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

*Оценку «удовлетворительно»* получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

### **9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины**

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

#### **9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины**

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение. Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в электронной. Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы разных типов (одиночный и множественный выбор, открытые (ввод ответа с клавиатуры), на упорядочение, соответствие и др.). На тестирование выносятся вопросы из каждого раздела дисциплины.

#### **9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

## **10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в электронной информационно-образовательной среде университета.

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1650068">https://znanium.com/catalog/product/1650068</a> - Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Ковриго В. П. Почвоведение с основами геологии : учебник для вузов / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2008. - 438, [2] с. - (Учебники и учебные пособия (для студентов вузов)). - ISBN 978-5-9532-0483-5 – Текст : непосредственный.	НСХБ
Мищенко Л. Н. Классификация, диагностика и агроэкологические особенности почв Западной Сибири : учебное пособие / Л. Н. Мищенко, В. В. Леонова, В. Е. Кушнаренок ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2010. - 102, [2] с. - ISBN 978-5-89764-296-0. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Мищенко Л. Н. Новая классификация почв России : учебное пособие / Л. Н. Мищенко, Ю. А. Азаренко, Н. М. Невенчанная ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2012. - 100 с. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Муха, В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению : учебное пособие / В. Д. Муха, Д. В. Муха, А. Л. Ачкасов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1466-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/213245">https://e.lanbook.com/book/213245</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> .
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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392192311.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392192311.html</a> . - Режим доступа : по подписке.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Невенчанная Н. М. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / Н. М. Невенчанная, О. Д. Шойкин ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2014. - 124 с. : ил. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Почвоведение. – Москва : Наука, 1899. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0032-180X. – Текст : непосредственный.	НСХБ