

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 18.01.2024 07:33:20

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии,
природообустройства и водопользования**

ОПОП по направлению 05.03.06 Экология и природопользование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.33 Почвоведение с основами геологии

Направленность (профиль) «Экология»

Внутренние эк Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -

Агрохимии и почвоведения

Разработчик,
канд. с.-х. наук, доцент

Н.М. Невенчанная

Омск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины по разделам	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	9
4. Лекционные занятия	9
5. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
6. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
6.1. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	11
6.1.1. Шкала и критерии оценивания	12
6.2. Выполнение и сдача индивидуального/группового задания в виде «характеристики свойств почвы»	12
6.2.1. Шкала и критерии оценивания	
7. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	13
7.1. Текущий контроль успеваемости	13
7.2. Шкала и критерии оценивания	13
8. Промежуточная (семестровая) аттестация	13
8.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	13
8.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	14
8.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	14
8.3.1. Шкала и критерии оценивания	15
8.4. Перечень примерных вопросов к экзамену	16
9. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	18

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 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 «Почвоведение» 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 почвах, строении, классификации почв, мероприятий по рациональному использованию почв и предлагать методы повышения почвенного плодородия;

владеть: навыками оценки экологического состояния почв, разработки мероприятий по улучшению свойств почв с учетом показателей экологического мониторинга.;

знать: современные представления о структуре почвенного покрова, свойствах и режимах учитывающиеся при проведении почвенно-экологического мониторинга;

уметь: выявлять степень изменения химических и физико-химических свойств почв и прогнозировать темпы ее дальнейшего изменения.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения 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	5
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 _{опк-1} владеет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	закономерности фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	оценивает и анализирует информацию фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Работает с данными лабораторных анализов разных типов почв, анализирует полученную информацию фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
		ИД-2 _{опк-1} применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	знать показатели, которые учитывают при проведении почвенно-экологического мониторинга; антропогенные и природные факторы и процессы, вызывающие деградацию химических и физико-химических свойств почв	анализировать и устанавливать изменения показателей химических и физико-химических свойств почв под влиянием деградационных процессов	проводить оценку экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также намечать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия 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	ИД-1 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знает понятийный аппарат дисциплины	Не знает понятийного аппарата дисциплины	Поверхностно ориентируется в основных понятиях почвоведения	Свободно ориентируется в основных понятиях почвоведения	В совершенстве владеет понятийным аппаратом почвоведения	Опрос, индивидуальное задание, коллоквиум, контрольная работа, тестирование, экзамен
		Наличие умений	Умеет обосновать причинно-следственные связи фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Не умеет найти причинно-следственной связи между типами почв, их использованием и плодородием на основе фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Умеет находить причинно-следственные связи между типами почв, их использованием и плодородием с использованием данных фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи между типами почв, их использованием и плодородием с использованием данных фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей между типами почв, их использованием и плодородием с использованием данных фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки анализа результатов происходящих с почвенным покровом и плодородием на основе фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при	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	

			решении задач в области экологии и природопользования					
ИД-2опк-1	Полнота знаний	Знать показатели, которые учитывают при проведении почвенно-экологического мониторинга; антропогенные и природные факторы и процессы, вызывающие деградацию химических и физико-химических свойств почв.	Не знает основные показатели, которые учитывают при проведении почвенно-экологического мониторинга; антропогенные и природные факторы и процессы, вызывающие деградацию химических и физико-химических свойств почв.	Поверхностно знает основные показатели, которые учитывают при проведении почвенно-экологического мониторинга; антропогенные и природные факторы и процессы, вызывающие деградацию химических и физико-химических свойств почв.	Знает основные показатели, которые учитывают при проведении почвенно-экологического мониторинга; антропогенные и природные факторы и процессы, вызывающие деградацию химических и физико-химических свойств почв.	Имеет глубокие знания основных показателей, которые учитывают при проведении почвенно-экологического мониторинга; антропогенные и природные факторы и процессы, вызывающие деградацию химических и физико-химических свойств почв.		
	Наличие умений	Уметь анализировать и устанавливать изменения показателей химических и физико-химических свойств почв под влиянием деграционных процессов.	Не умеет самостоятельно анализировать и устанавливать изменения показателей химических и физико-химических свойств почв под влиянием деграционных процессов.	Имеет поверхностные умения самостоятельного анализа и установления изменения показателей химических и физико-химических свойств почв под влиянием деграционных процессов.	Умеет самостоятельно анализировать и устанавливать изменения показателей химических и физико-химических свойств почв под влиянием деграционных процессов.	Самостоятельно изучает, свободно ориентируется в анализе и установлении изменения показателей химических и физико-химических свойств почв под влиянием деграционных процессов.		
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть опытом оценки экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также наметать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв.	Не владеет опытом проведения оценки экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также наметать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв.	Поверхностно владеет опытом проведения оценки экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также наметать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв.	Владеет опытом проведения оценки экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также наметать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия почв.	Имеет опыт проведения оценки экологического состояния почв по данным анализов их химических, физико-химических свойств и производительной их способности, а также наметать мероприятия по восстановлению, воспроизводству и повышению плодородия 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.3	№ курса	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего	90		
- лекции	36		
- практические занятия (включая семинары)			
- лабораторные работы	54		
2. Внеаудиторная академическая работа	54		
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	18		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			
- Характеристики свойств почвы	8		
- Агропроизводственной группировки почв	10		
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	8		
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20		
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):	8		
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36		
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	180	
	Зачётные единицы	5	

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	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	общая	Аудиторная работа				ВАРС			
		всего	лекции	занятия		всего	фиксированные виды		
				практические (всех форм)	лабораторные				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения									
1	Основы геологии	16	12	6	-	6	4	Коллоквиум, экзамен	ОПК – 1 ИД 1, ИД 2
	Состав и свойства почв	46	28	10	-	18	18		
	1.1 Органическая часть почвы	10	6	2	-	4	4		
	1.2 Гранулометрический и структурный состав	8	4	2	-	2	4		
2	1.3 Поглощительная способность и реакция среды	10	6	2	-	4	4		
	1.4 Физические и физико-механические свойства	12	6	2	-	4	6		
	1.5 Морфологические признаки почв	6	6	2	-	4			
	География почв	82	50	20	-	30	32	18 Контрольная работа, экзамен	
	2.1 Почвенно-географическое районирование	4	2	2	-	-	2		
	2.2 Зональные почвы таежно-лесной зоны	14	8	4	-	4	6		
	2.3 Интразональные почвы таежно-лесной зоны	12	6	2	-	4	6		
3	2.4 Зональные почвы лесостепной и степной зон	18	12	4	-	8	6		
	2.5 Интразональные почвы лесостепной и степной зон	20	14	6	-	8	6		
	2.6 Почвы сухих степей. Агрогруппировка и бонитировка почв	14	8	2	-	6	6	Контрольная работа, экзамен	
4	Промежуточная аттестация	36	x	x	x	x	x		Экзамен
	Итого по дисциплине	180	90	36		54	54	36	

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 3 ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает методические указания к выполнению лабораторных занятий.

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

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме экзамена.

Учитывая статус дисциплины, к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение и выполнение заданий лабораторных работ;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа в соответствии с планом-графиком ВАРС; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной и учебно-методической литературы.

3.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен 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», выполнившего в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды контролей с положительной оценкой. В случае неполного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены индивидуальные задания и консультации 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: Строение Земли	2		Лекция-презентация	
		1. Внутренние и внешние сферы Земли				
		2. Химический состав оболочек, минералы и горные породы				
	2	Тема: Геологическая деятельность	2			
		1. Эндогенные процесс				
		2. Экзогенные процессы				
2	3	Тема: Органическая часть почвы	2			
		1. Органическое вещество в почвах				
		2. Состав и показатели гумуса				
			3. Значение гумуса и его пополнение			
	4	Тема: Гранулометрический и структурный состав	2			Лекция-презентация
		1. ГМС: методы определения, значение				
		2. Структура: классификация, значение				
			3. Агрономически ценная структура в почвах			
	5	Тема: Поглощительная способность почв, реакция среды	2			Лекция-презентация
		1. Виды ПСП, значение				
			2. Кислотность и щелочность, буферная способность почв.			
	6	Тема: Физические и физико-механические свойства	2			
1. Водно-физические свойства почв, водный режим почв						
		2. Основные физико-механические свойства почв				
7	Тема: Морфологические признаки почв	2			Лекция-презентация	
	1. Фазовый состав почв					
		2. строение почв и морфологические признаки				
3	8	Тема: Почвенно-географическое районирование	2			
		1. Закономерности распространения почв				
		2. Законы развития почв				
		3. Таксономические единицы в классификации				
9	Тема: Зональные почвы таежно-лесной зоны	2				
	1. Подзолистые почвы					
		2. Дерново-подзолистые почвы				
10	Тема: Интразональные почвы таежно-лесной зоны	2				
	1. Источники заболачивания почв					
		2. Болотные почвы (состав, строение, свойства)				
11	Тема: Зональные почвы лесостепной и степной зон	4				
	1. Серые лесные почвы					
	2. Черноземы лесостепной зоны					
	3. Черноземы степной зоны					
		4. Лугово-черноземные почвы				
12	Тема: Интразональные почвы лесостепной и степной зон	4				
	1. Источники солей, солончаки					
	2. Солонцы					
		3. Солоди				
13	Агрогруппировка почв				Лекция беседа	
Общая трудоемкость лекционного курса			28		х	
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		28	- очная форма обучения		8	
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения			
Примечания:						
- 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. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные 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. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

При самостоятельной подготовке обучающемуся требуется освоить материалы массового открытого онлайн-курса «Образовательный видео портал»

(*http://univertv.ru/video/geografiya/fizicheskaya_geografiya/vidofragmenty/obrazovanie_bolot/; univertv.ru -).

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. Общее почвоведение.

Почва и ее роль на земле. Почва, как особое тело природы и как природная система. Поликомпонентные и полужункциональные особенности почв.

Почва и ее морфологические признаки.

Гранулометрический состав, структура почвы и их значение в почвообразовательном процессе.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Перечислить основные морфологические признаки почв, по которым производится диагностика почв.
2. Дать определение типа и подтипа в классификации почв, указать признаки, по которым они выделяются.
3. Определить понятия родовые и видовые признаки почв
4. Что понимается под строением почвенного профиля, какие генетические горизонты выделяют у почв элювиального ряда?
5. Дать определение понятия «новообразования», назвать основные химические и органические новообразования?

Раздел 2. География почв

Факторы почвообразования, сформулированные В.В. Докучаевым. Понятие широтная зональность почв. Понятие о почвенных зонах, подзонах и провинциях почв.

Интразональные почвы, причины образования. Как составить название почвы. Основные зональные и интразональные почвы Западной Сибири.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Природные факторы формирования подзолистых почв?
2. Подзолистый процесс почвообразования?
3. Дерновый процесс почвообразования?
4. Свойства подзолистых и глее-подзолистых почв?
5. Свойства дерново-подзолистых почв?

6. Использование и повышение плодородия почв зоны?
7. В какой зоне формируются черноземы?
8. Характеристика гумусово-аккумулятивного процесса?
9. Какие подтипы черноземов выделяют?
10. Рациональное использование черноземов?
11. Отличие лугово-черноземных почв от черноземов?
12. Как используются лугово-черноземные почвы?
13. При каком типе водного режима формируются луговые почвы?
14. Какие почвообразующие процессы участвуют при формировании луговых почв?
15. Рациональное использование луговых почв?
16. Суть солончакового процесса?
17. Пути засоления почв?
18. Какие растения произрастают на солончаках?
19. Какие подтипы солончаков выделяют?
20. Как определяют тип засоления?
21. Рациональное использование и улучшение солонцов?
22. Процесс осолодения?
23. Эволюция почв засоленного ряда?
24. Чем определяется плодородие солодей?
25. Состав поглощенных катионов в солодах?
26. Рациональное использование солодей?
27. Улучшение солодей?

6. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

Внеаудиторная работа по дисциплине (54 ч) включает в себя, самостоятельное изучение тем (8/40 ч), самоподготовку к аудиторным занятиям (20/40 ч), самоподготовку к участию в контрольно-оценочных мероприятиях (8/20 ч).

6.1. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного

Перечень тем дисциплины, вынесенных на самостоятельное изучение

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
Очная форма обучения			
1	Выветривание, виды выветривания	2	экзамен
2	Воздушные и тепловые свойства почв	4	Коллоквиум, экзамен
3	Аллювиальные почвы. Расчет балла бонитета. Анализ свойств и режимов, разработка рекомендаций по их улучшению и использованию	2	экзамен
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) Составить развёрнутый план изложения темы
3) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
4) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
5) Предоставить отчётный материал преподавателю
6) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежный контроль по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

6.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

Выполнение самостоятельной работы оценивается по шкале «зачтено» и «не зачтено»
- оценка «зачтено» выставляется, если студент представил конспект материала в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на основные вопросы по теме;

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент представил неполный конспект изучения темы, не все вопросы темы в нем освещены, либо не ориентируется по вопросам темы при собеседовании и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

6.2 ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА ИНДИВИДУАЛЬНОГО/ГРУППОВОГО ЗАДАНИЯ В ВИДЕ «ХАРАКТЕРИСТИКИ СВОЙСТВ ПОЧВЫ»

Общий алгоритм

- Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на Тест-карту),
- Составить и оформить Тест-карту «Характеристика основных свойств почвы».

План составления Тест-карты:

Название почвы (разрез №).

Свойства:

1. Горизонты:
2. Содержание гумуса, %
3. Мощность гумусового слоя, см
4. Физическая глина, %
5. Вскипание от HCl, в гор.
6. Реакция почвенной среды
7. Преобладающие катионы в ППК
8. Ряд по характеру увлажнения
9. Глубина залегания грунтовых вод
10. Наличие оглеения, в гор.
11. Тип водного режима
12. Тепловой режим почвы

Экологические факторы, снижающие плодородие:

1. Эродированность
2. Гидроморфизм
3. Засоленность
4. Солонцеватость
5. Уплотнение пахотного слоя

Использование:

1. Пашня
2. Сенокосы и пастбища
3. Лесной фонд
4. Мелиоративный фонд
5. Естественное состояние

Мероприятия по улучшению и защите:

1. Лесомелиоративные
2. Агротехнические
3. Химическая мелиорация
4. Гидротехническая мелиорация

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самостоятельной подготовки к лабораторным занятиям

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся правильно выполнил и оформил Тест-карту по работе в соответствии с предлагаемым заданием;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не аккуратно оформил Тест-карту по работе в соответствии с предлагаемым заданием.

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

7.1. Текущий контроль успеваемости

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

В качестве текущего контроля хода изучения дисциплины выступают опросы и прием выполненных лабораторных работ.

Рубежными контролями являются контрольные работы 1,2 и тестирование. Вопросы для подготовки к контрольным работам выдаются студентам ведущим преподавателем и представлены в ФОС по дисциплине.

7.1.1. Критерии оценки текущего контроля в виде контрольных работ:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено 81% и более 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.

8. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

8.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
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»	
8.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	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
Форма экзамена -	Устная
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы № 1, 2, 3 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

ПРОЦЕДУРА ДОПУСКА К ЭКЗАМЕНУ

- 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- 2) прошёл заключительное тестирование.

Форма промежуточной аттестации студентов – **экзамен**.

Подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету.

Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета.

Основные условия допуска студента к экзамену:

Студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине.

Плановая процедура получения экзаменационной оценки:

Плановая процедура проведения экзамена:

1. Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета.
2. Форма экзамена – письменный с собеседованием.
3. Время подготовки – 30 мин.
4. Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

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

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

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

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

8.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

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

8.3.1 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 студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 20 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Бланк теста

Образец

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

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Почвоведение с основами геологии»
Для обучающихся направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
ФИО _____ группа _____**

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине

1. Горизонт А₁А₂ является диагностическим в почвах:
а) лугово-болотных

- б) болотных
 - в) серых лесных
 - г) дерново-подзолистых
2. Уровень грунтовых вод в серых лесных почвах:
 - а) более 6 м
 - б) 1-3 м
 - в) 3-6 м
 - г) около 1 м
 3. Зона формирования лугово-болотных почв:
 - а) таежно-лесная
 - б) степная
 - в) лесостепная
 - г) все природно-климатические зоны
 4. Строение профиля $A_1-A_1A_2-A_2B-B-C_k$ имеют почвы:
 - а) лугово-болотной почве
 - б) болотной почве
 - в) подзолистой почве
 - г) серой лесной почве
 5. Слаборазвитый дерновый горизонт A_1 имеют почвы:
 - а) дерново-подзолистые
 - б) подзолистые
 - в) лугово-болотные перегнойные
 - г) темно-серые лесные
 6. Подзолистой почве соответствует строение профиля:
 - а) $A_1-A_1A_2-A_2B-B-C$
 - б) $A_g-B_{1g}-B_{2g}-B_{3g}-C_g$
 - в) $A_1-A_2-A_2B-B-C$
 - г) $T-B_g-G$
 7. Диагностический горизонт болотных почв:
 - а) T
 - б) G
 - в) A_2
 - г) A_1A_2
 8. К почвам с нейтральной реакцией среды относится:
 - а) дерново-подзолистая
 - б) светло-серая лесная
 - в) лугово-болотная
 - г) болотная верховая
 9. Болотный процесс сопровождается накоплением:
 - а) кремнезема
 - б) торфа
 - в) гумуса
 - г) элементов питания
 10. Холодные почвы, переувлажненные, с анаэробным воздушным режимом:
 - а) дерново-подзолистые
 - б) серые лесные
 - в) серые лесные глеевые
 - г) подзолистые
 11. Рациональное использование светло-серой лесной поверхностно-глееватой среднетяжелой суглинистой почвы:
 - а) пашня под все культуры
 - б) пашня под ограниченный набор культур
 - в) лесной фонд
 - г) мелиоративный фонд
 12. Рациональное использование мелкодерновой неглубокоподзолистой среднегумусовой суглинистой почвы:
 - а) пашня под все культуры
 - б) пашня под ограниченный набор культур
 - в) лесной фонд
 - г) мелиоративный фонд
 13. Рациональное использование болотной низинной торфянисто-глеевой глинистой почвы:
 - а) сенокосно-пастбищные угодья
 - б) пашня под ограниченный набор культур
 - в) мелиоративный фонд
 - г) лесной фонд
 14. Рациональное использование лугово-болотной карбонатной перегнойной глинистой почвы:
 - а) сенокосно-пастбищные угодья
 - б) пашня под все культуры
 - в) пашня под ограниченный набор культур
 - г) лесной фонд
 15. Ионы, входящие в состав ППК соответствующих почв (установить соответствие)

1. Солонец черноземный	А) Ca, Mg, NH_4-NO_3
2. Луговая обычная	Б) Ca, Mg, Na

3. Серая лесная почва	В) Ca, Mg
	Г) Ca, Mg, H
16. Строение профиля подтипов черноземов (установить соответствие)	
1. оподзоленные	А) Апах-АВк-Вк-Ск
2. выщелоченные	Б) Апах-А2В-В-Ск
3. обыкновенные	В) Апах-АВ-Вк-Скg
4. южные	Г) Апах-АВ-В-ВС>20-Ск
	Д) Апах-АВ-Вк-Ск

17. Горизонты солоды луговой незадерненной расположить по порядку чередования в вертикальном направлении (установить правильную последовательность)

1. Сксг
2. А2В
3. А0
4. Вg
5. А2

18. Расположить по порядку таксономические единицы классификации почв (установить правильную последовательность)

1. Род
2. Подтип
3. Разновидность
4. Вид
5. Тип

19. Катион, участвующий в формировании водопрочной структуры черноземов... (открытый вопрос).

20. Процесс почвообразования, заключающийся в аккумуляции гумуса и органического вещества - ... (открытый вопрос).

8.3.2 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.

8.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Почва – основное средство сельскохозяйственного производства. Понятие о почвенном плодородии. Виды плодородия почв. Эндогенные и экзогенные процессы.
2. Минералы (агроруды и породообразующие) и горные породы (классификация, значение, примеры).
3. Материнские (почвообразующие) породы и их классификация по происхождению и способу отложения.
4. Понятие о почвообразовательном процессе. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования.
5. Морфологические признаки почвы. Строение почвенного профиля. Окраска, структура почвы, новообразования.
6. Фазовый состав почвы: биологическая, твердая, жидкая, газовая фазы почвы.
7. Гранулометрический состав почвы. Его влияние на свойства почв.
8. Состав гумуса и его роль в почвообразовании, плодородии почв и питании растений. Способы его пополнения.
9. Почвенные коллоиды. Состав, заряд почвенных коллоидов, коагуляция и пептизация.
10. Механическое, физическое, химическое и биологическое поглощение.
11. Физико-химическое поглощение. Поглощение катионов и анионов.
12. Поглотительная способность почв, ее значение в развитии свойств почв. Механическое, физическое, химическое и биологическое поглощение.
13. Ёмкость катионного обмена и насыщенность почв основаниями. Влияние поглощённых катионов на свойства почв.
14. Почвенная кислотность и щелочность, формы, приемы их регулирования.
15. Буферность почвы.
16. Состав, значение и свойства почвенного раствора.
17. Структура почв, классификация и значение структуры.
18. Физические свойства почвы. Плотность почвы, плотность твёрдой фазы почвы и пористость почвы.
19. Физико-механические свойства. Пластичность, липкость, набухание и связность почвы.
20. Водные свойства почв. Влажность, водопроницаемость, влагоёмкость и водоподъёмная способность почв.
21. Водный режим почв (типы водного режима), его регулирование. Виды почвенной влаги.
22. Тепловые свойства, тепловой режим почв.
23. Воздушные свойства и воздушный режим почв.
24. Законы развития почв (широтной зональности, вертикальной зональности, закон аналогичных топографических рядов).

25. Классификация почв в науке почвоведения.
 26. Водная эрозия и дефляция почв. Меры борьбы.
 27. Природные условия таёжно-лесной зоны. Подзолистый процесс почвообразования.
 28. Дерновый процесс почвообразования. Свойства подзолистых почв.
 29. Классификация, использование и повышение плодородия подзолистых почв.
 30. Болотный процесс почвообразования. Типы заболачивания.
 31. Болотные почвы. Классификация, свойства, использование.
 32. Лугово-болотные почвы. Классификация, свойства, использование и улучшение.
 33. Природные условия лесостепи. Серые лесные почвы. Свойства, использование и повышение плодородия.
 34. Характеристика чернозёмной зоны. Происхождение и свойства чернозёмов.
 35. Черноземы лесостепной зоны. Условия почвообразования, генезис, свойства.
 36. Черноземы степной зоны. Условия почвообразования, генезис, свойства.
 37. Классификация, использование и повышение плодородия чернозёмов.
 38. Лугово-чернозёмные почвы, их отличие от чернозёмов. Использование и повышение плодородия.
 39. Луговые почвы. Образование, состав, свойства, использование и улучшение.
 40. Природные условия сухой степи. Каштановые почвы. Использование и повышение плодородия.
 41. Источники солей, провинции соленакопления, определение типа засоления.
 42. Солончаки. Образование солончаков, состав, свойства, распространение, использование. Улучшение.
 43. Происхождение, свойства и классификация солонцов. Улучшение этих почв.
 44. Солоди. Образование, состав, свойства, использование и улучшение.
 45. Строение поймы. Аллювиальные почвы.
- Третий вопрос в каждом билете: Расшифровать свойства почвы по полному её наименованию, и наметить пути их улучшения.

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 геологии»
для обучающихся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. ЗОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ.
2. АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ ПОЧВЫ (ДИАГНОСТИКА, КЛАССИФИКАЦИЯ, ГЕНЕЗИС, СВОЙСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ).
3. Характеристика свойств почвы:
Мелкодерновая неглубокоподзолистая малогумусовая легкосуглинистая почва.

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 обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

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

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

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

9. 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.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.ru/course/view.php?id>), где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;
- преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

В рамках освоения дисциплины используются учебные материалы массового открытого онлайн-курса «Образовательный видео портал»

(*http://univertv.ru/video/geografiya/fizicheskaya_geografiya/vidofragmenty/obrazovanie_bolot/; univertv.ru -).

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.33 Почвоведение с основами геологии 05.03.06 Экология и природопользование	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
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
Азаренко, Ю. А. Диагностика и классификация почв таежной, лесостепной и степной зон : учебное пособие / Ю. А. Азаренко, Н. М. Невенчанная, О. Д. Шойкин. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 133 с. — ISBN 978-5-89764-652-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102869 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1357-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168963 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Невенчанная, Н. М. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учеб. 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.	НСХБ
Хабаров А. В. Почвоведение: учебник для вузов/ А.В. Хабаров, А.А. Яскин, В.А. Хабаров. – Москва: КолосС, 2007. – 310 с.	НСХБ
Почвоведение. – Москва : Наука, 1899 – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0032-180X. – Текст : непосредственный	НСХБ