

«Омский государственный аграрный университет имени Кирова»

Невенчанная Н.М.

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры - агрохимии и почвоведения, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины модуля, персональный уровень достижения которых проверяется с
использованием представленных в п. 3 оценочных средств

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)
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 базовым знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Знать основные характеристики экологического состояния почв и их биологическую активность, при решении задач в области экологии и природопользования	Уметь применять на практике знания об экологическом и биологическом состоянии почв при решении задач в области экологии и природопользования	Владеет навыками самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах 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 оценке экологических функций и биологического состояния почв при проведении почвенно-экологического мониторинга	анализировать и устанавливать изменения экологических функций и биологического состояния почв при проведении почвенно-экологического мониторинга	проводить оценку экологического и биологического состояния почв при проведении почвенно-экологического мониторинга

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в
рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки	Режим контрольно-оценочных мероприятий				
	само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
			препода- вателя	представителя производства	
	1	2	3	4	5
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:					
- контрольная работа	2.1		Письменная контрольная работа		
- самостоятельное изучение тем	2.2	Вопросы для самопроверки	Собеседование, Тестирование		
Текущий контроль:					

- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки	Устный опрос, конспект		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			тестирование	
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины			Зачет	тестирование	
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы					

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
2. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
3. Средства для рубежного контроля	Вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы рубежного контроля
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля
	Вопросы для подготовки к итоговому тестированию
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля
	Вопросы для подготовки к тестированию

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

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и оценки сформированности компетенций в рамках дисциплины								
Индекс и название компетенции и	Код индикатора достижений компетенции и	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				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. 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 основные характеристики экологического состояния почв и их биологическую активность.	Не знает основные характеристики экологического состояния почв и их биологическую активность.	1. Ориентируется в основных характеристиках экологического состояния почв и их биологической активности; 2. Свободно ориентируется в основных характеристиках экологического состояния почв и их биологической активности; 3. Имеет прочные знания об основных характеристиках экологического состояния почв и их биологической активности	Контрольная работа, зачетная работа, тестирование		
		Наличие умений	Уметь применять на практике знания об экологическом состоянии почв и оценивать их биологическую активность	Не умеет применять на практике знания об экологическом состоянии почв и оценивать их биологическую активность.	1. Применяет на практике основные знания об экологическом состоянии почв и оценивает их биологическую активность; 2. Применяет на практике знания об экологическом состоянии почв и оценивает их биологическую активность; 3. Имеет прочно сформированные умения применения на практике знаний об экологическом состоянии почв и оценивает их биологическую активность.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах	Не владеет навыками самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах	1. Владеет первичными навыками самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах; 2. Имеет хорошо сформированные навыки самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах; 3. Владеет навыками углубленного самостоятельного научного поиска в области оценки экологических и биологических процессов в почвах.			
	ИД-1опк-2	Полнота знаний	Знает понятийный аппарат экологических и биологических процессов и свойств почв	Не знает основной понятийный аппарат экологических и биологических процессов и свойств разных типов почв	1. Ориентируется в основных параметрах экологического и биологического состояния разных типов почв; 2. Свободно ориентируется в основных характеристиках экологического и биологического состояния разных типов почв; 3. Имеет прочные знания об основных экологических и биологических параметрах разных типов почв.	Контрольная работа, зачетная работа, тестирование		

		Наличие умений	Умеет обосновать причинно-следственные связи экологических и биологических процессов почв как фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Не умеет применять на практике знания об экологических и биологических процессах почв как фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	1. Применяет на практике знания об экологических и биологических процессах почв как фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования; 2. Применяет на практике знания об экологических и биологических процессах почв как фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования; 3. Имеет прочно сформированные умения применения на практике знаний об экологических и биологических процессах почв как фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.	Контрольная работа, зачетная работа, тестирование
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки анализа результатов исследований проблем и вопросов ухудшения экологического и биологического состояния почвенного покрова на основе фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Не владеет навыками самостоятельного научного поиска в исследовании проблем и вопросов ухудшения экологического и биологического состояния почвенного покрова	1. Владеет первичными навыками самостоятельного научного поиска исследования проблем и вопросов ухудшения экологического и биологического состояния почвенного покрова; 2. Имеет хорошо сформированные навыки самостоятельного научного поиска исследования проблем и вопросов ухудшения экологического и биологического состояния почвенного покрова; 3. Владеет навыками углубленного самостоятельного научного поиска исследования проблем и вопросов ухудшения экологического и биологического состояния почвенного покрова.	

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС Выполнение электронной презентации по результатам исследовательской работы Общий алгоритм

Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме.

По результатам выполнения зачетной работы выполняется отчет и презентация. Ее демонстрация сопровождается устным докладом.

Презентация и устный доклад выполняются по результатам выполнения исследовательской работы: Биологическая активность почв.

Тема презентации: «Изменение экологических и биологических свойств разных типов почв»

Презентация выполняется по итогам исследовательской работы, выполняемой на практических занятиях.

Требования к написанию отчета.

Работа является фиксированным видом внеаудиторной работы, завершающей изучение дисциплины. Она выполняется по теме "Изменение экологических и биологических свойств разных типов почв".

Содержание работы

Введение

1 Характеристика почвы

1.1 Строение профиля и название

1.2 Процессы почвообразования

1.3 Агроэкологическая оценка почвы.

2 Характеристика экологических свойств почвы.

3 Характеристика свойств почвы

4 Биологические свойства почвы.

5 Рекомендации по рациональному использованию и охране почвы

Заключение

Литература

Объем работы составляет 10-15 с. Работа должна быть выполнена с учетом стандартных требований, предъявляемых к оформлению печатных работ (ГОСТ 7.32–2001).

Презентация выполняется по итогам учебно-научной исследовательской работы, выполняемой на занятиях.

3.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ электронной презентации

«Зачтено» - результаты выполнения исследовательской работы, грамотно проанализированы, интерпретированы, обобщены, наглядно представлены в виде таблиц, рисунков, графиков. Оформление презентационного материала соответствует предъявляемым к ним требованиям. Материал презентации представлен структурированно, последовательно, логично. Доклад четкий, последовательный, свидетельствующий о проработке изучаемого вопроса, выводы аргументированы. Докладчик свободно отвечает на поставленные вопросы.

«Не зачтено» - материал представлен с грубыми ошибками и недостаточным уровнем его анализа, обобщения и интерпретации результатов. Выводы не аргументированы. Изложение материала доклада непоследовательное. Оформление презентации не соответствует требованиям. Обучающийся не может ответить на большинство поставленных вопросов.

3.2. Самостоятельное изучению тем

3.2.1 Вопросы для самостоятельного изучения темы:

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
Очная / очно-заочная форма обучения			
1	Влияние почвенно-экологических факторов на растения	2	Собеседование по конспекту, контрольная работа

2	Основные деградационные процессы почвенного покрова и факторы их развития	4	Собеседование по конспекту, контрольная работа
3	Характеристика и биологическая оценка почв	2	Конспект, контрольная работа
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

3.2.2 ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения тем

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

3.2.3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если студент представил конспект материала в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования проявляет свободное ориентирование в 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.

3.3. Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная / очно-заочная форма обучения				
Анализ экологических факторов и экологическая оценка почвенного покрова	Изучение теоретического материала темы	Самостоятельно по конспектам лекций и учебной литературе	- Изучить теоретический материал темы	2
Агроэкологическая группировка почв сельскохозяйственных угодий	Изучение теоретического материала темы	Самостоятельно по учебной литературе и методическим указаниям к лабораторным занятиям	-Изучить методику проведения агроэкологической группировки земель - Составить конспект хода выполнения работы.	2
Характеристика агрохимических свойств почв при использовании удобрений	Изучение теоретического материала темы	Самостоятельно по учебной литературе и методическим указаниям к лабораторным занятиям	- Изучить методику экологической оценки агроклиматических ресурсов и агрохимических свойств почв; - Составить конспект хода выполнения работы.	2
Бонитировка почв	Изучение теоретического материала темы	Самостоятельно по учебной литературе и методическим указаниям к лабораторным занятиям	- Изучить методику расчета почвенно-экологических индексов и баллов бонитета почв; - Составить конспект хода выполнения работы.	4

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- Подготовка к аудиторным занятиям оценивается по шкале «Зачтено» и «Не зачтено».
- «Зачтено»: Изучена методика проведения лабораторного занятия. Составлен конспект. Обучающийся отвечает на вопросы входного контроля.
 - «Не зачтено»: Методика проведения работы не изучена. Конспект не представлен. Обучающийся затрудняется ответить на вопросы.

3.4 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
Очная / очно-заочная форма обучения			
<i>Контрольная работа</i>	100%	Влияние минеральных удобрений на биологическую оценку почв	4
		Влияние органических удобрений на биологическую оценку почв	4

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения зачета с оценкой

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»	
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование или принял участие в конкурсе проф. мастерства; 3) подготовил зачетную работу.
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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.

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 является контрольная работа и тестирование.

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.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности 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

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Факторы почвообразования ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+климат
+ рельеф
бонитировка
+ растительность
состав ППК)

2. Для химической мелиорации подзолистых почв применяют ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

+ CaCO_3
 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 Na_2CO_3
 NH_4Cl

3. Почвообразующие породы, образующиеся за счет геологической деятельности ветра ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

флювиогляциальные
делювиальные
+эоловые
моренные

4. Разновидность почв определяется по показателю ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

мощности верхнего минерального горизонта
+ гранулометрическому составу верхнего минерального горизонта
гранулометрическому составу почвообразующей породы
наличию карбонатов в почвообразующей породе.

5. Формы рельефа, формируются под действием ветровой эрозии: ... ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+Гряды
+Барханы
+Дюны
Промоины
Овраги

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Растительность, соответствующая почвам

УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

серые лесные почвы	мелколиственная
болотные	мохово-лишайниковая
подзолистые почвы	хвойная
	широколиственная
	пустынная

2. Структура характерная для горизонтов УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

А чернозема выщелоченного	плитчатая
В1 солонца	пылеватая
А2 солоди	столбчатая

	зернистая
--	-----------

3. Горные породы по содержанию кремнезема (SiO₂) расположить в убывающем порядке от наибольшего содержания к наименьшему УСТАНОВИТЬ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

Основные
Средние
Кислые
Ультраосновные

4. Распределить горные породы по происхождению УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Магматические	гранит, базальт, пегматит
Осадочные	торф, известняк, гравий
	мрамор, кварцит

5. Слои коллоидной мицеллы расположить по порядку от внутреннего слоя к почвенному раствору УСТАНОВИТЬ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

- 1) ядро мицеллы
- 2) слой потенциалопределяющих ионов
- 3) неподвижный слой ионов
- 4) диффузный слой
- 5) интрамицеллярный раствор

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Дать полное классификационное название серой лесной почвы, если: мощность гумусового слоя – 36 см, содержание гумуса в гумусовом слое – 5,1%, физической глины – 31%, плотность – 0,95 г/см³.

+Темно-серая лесная среднесуглинистая почва.

2. Используя справочный материал, рассчитать балл бонитета почвы: Солонца лугово-черноземного глубокого столбчатого тяжелосуглинистого, при мощности А1 – 20 см, содержании гумуса - 5%, физической глине – 38%, pH=7,2. (округление до десятых)

Шкала оценки почв по мощности гумусового слоя, содержанию гумуса и гранулометрическому составу

Мощность гумусового слоя		Содержание гумуса		Гранулометрический состав (содержание фракции физической глины)		
см	балл	%	балл	%	Балл (степной тип почвообразования)	Балл (подзолистый тип почвообразования)
15	44	4,5	75	35	70	100
20	52	5,0	80	40	80	88
25	60	5,5	85	45	90	78

Поправочный коэффициент на плодородие почв с учетом реакции среды

Типы и подтипы почв	pH	Коэффициент на плодородие
солонцы		
Лугово-черноземный	7,2	0,75
Черноземно-луговой	7,2	0,70

+51,1

3. - родоначальник почвоведения ФАМИЛИЯ УЧЕНОГО ОСНОВАТЕЛЯ ПОЧВОВЕДЕНИЯ КАК НАУКИ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+Докучаев

4. Единицы измерения бонитировки почв
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

+баллы

5. Солончаковый процесс – это процесс накопления ... с поверхности и по всему профилю
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

+солей

ИД-2_{опк-1} применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Солончаковые почвы содержат максимальное количество солей на глубине (см) ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- 30-50
- + 0-30
- 50-80
- 80-150

2. Почвы не насыщенные основаниями

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- + подзолистая
- чернозем
- +серая лесная
- +дерново-подзолистая
- солонец

3. Признаки грунтового оглеения ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- сизые пятна в горизонте Апах
- сизо-ржавые пятна в горизонте В
- карбонаты кальция в горизонте С
- +ржаво-сизые пятна в горизонте С

4. Совокупность механических элементов размером менее 0,01 мм образует укрупненную фракцию ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- + физическая глина
- мелкозем
- ил
- физический песок
- камни

5. Признаки подзолистого процесса

ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + цвет горизонта А2
- + высокое содержание кремнезема
- образование закисей железа
- тяжелый гранулометрический состав

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Строение профиля подтипов черноземов

УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

оподзоленные	Апах-А2В-В-Ск
выщелоченные	Апах-АВ-В-Вс>20-Ск
обыкновенные	Апах-АВ-Вк-Ск
южные	Апах-АВк-Вк-Ск
	Апах-АВ-Вк-Скg

2. Стадии линейной эрозии расположить по степени развития от начальной:

РАСПОЛОЖИТЕ СТАДИИ РАЗВИТИЯ ВОДНОЙ ЭРОЗИИ В ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

- Глубокие струйчатые размывы
- Промоины
- Овраги
- Балки

3. Процессы почвообразования соответствующие почвам УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. Солонец	А) подзолистый
2. Луговая	Б) солонцовый
3. Подзолистая	В) солончаковый
	Г) глеевый

4. Подтипы черноземов расположить по подзонам от северной лесостепи до степи

УСТАНОВИТЬ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

- 1) черноземы оподзоленные
- 2) черноземы выщелоченные
- 3) черноземы типичные
- 4) черноземы обыкновенные
- 5) черноземы южные

5. Визуальное определение гранулометрического состава методом втирания сырой почвы в ладонь

ПРИВЕСТИ В СООТВЕТСТВИЕ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ОЩУЩЕНИЯМ ПРИ ВТИРАНИИ СЫРОЙ ПОЧВЫ В ЛАДОНЬ

Гранулометрический состав	Ощущения
Супесчаный состав	Песка много, ладонь слабо загрязняется
Среднесуглинистый состав	Ощущается песок, почва хорошо мажется
Глинистый состав	Песок не ощущается, почва хорошо мажется
	Ощущаются отдельные песчинки, почва хорошо мажется
	Песка много, ладонь не загрязняется

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Рассчитать какой процент приходится на натрий в составе почвенно-поглощающего комплекса чернозема обыкновенного карбонатного, если емкость катионного обмена составила 37 мг*экв/100 гр почвы, при этом кальций составляет 27 мг*экв/100 гр, а магний 9 мг*экв/100 гр
+2,7%

2. Используя справочный материал, дать название почвы в соответствии с классификацией, если: мощность горизонта Т=25 см, зольность = 3%, рНсол = 3,5; физической глины – 47%.

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

Краткое название по гранулометрическому составу	Содержание физической глины (<0,01 мм), % в почве		
	Подзолистого типа почвообразования	Степного типа почвообразования	Солонцы и сильносолонцеватые почвы
Песок рыхлый	0-5	0-5	0-5
связный	5-10	5-10	5-10
Супесь	10-20	10-20	10-15
Суглинок легкий	20-30	20-30	15-20
средний	30-40	30-45	20-30
тяжелый	40-50	45-60	30-40
Глина легкая	50-65	60-75	40-50
средняя	65-80	75-85	50-65
тяжелая	>80	>85	>65

+Болотная верховая торфянисто-глеевая тяжелосуглинистая почва.

3. Вид эрозии, характерной для каштановых почв
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

+ветровая

4. Почва с интенсивным протеканием процесса торфообразования
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ВИДЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+ болотная

5. Химическая мелиорация кислых почв
ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

+известкование