

ЗАО «Крисмас+», учебный центр

**Контрольные измерительные материалы (КИМ) по теме
«Оценка экологического состояния почвы»
(вариант 2)**

**Санкт-Петербург
2013**

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 41 задание, которые разделены на три части.

Часть 1 включает 30 заданий (А1–А30). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.

Часть 2 состоит из 3 заданий (В1–В3), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр.

Часть 3 содержит 8 заданий (С1–С8), где требуется завершить фразу, вписав нужное слово.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям вы можете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий даётся от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А30) поставьте любой знак напротив номера выбранного вами ответа.

А1 – Основателем науки о почвах является:

- a) М. В. Ломоносов
- b) В. А. Обручев
- c) В. В. Докучаев
- d) А. И. Воейков

А2 – Сложные органические вещества почвы превращаются в минеральные элементы благодаря:

- a) влаге
- b) микроорганизмам
- c) человеку
- d) растениям

А3 – К минеральным удобрениям НЕ относятся:

- a) зеленые удобрения
- b) фосфорные
- c) калийные
- d) азотные

А4 – Процесс разрушения почвы под воздействием ветра и воды называется:

- a) мелиорацией
- b) эрозией
- c) рекультивацией
- d) агротехникой

А5 – Материнская порода- это горизонт:

- a) А 1
- b) А 2
- c) В
- d) С

А6 – Слой почвы, особенно богатый перегноем называется:

- a) горизонтом вымывания
- b) материнской породой
- c) горизонтом вмывания
- d) гумусовым горизонтом

А7 – Физическая спелость почвы это:

- a) когда почва распадается на комочки
- b) когда почва образует плотный большой комок
- c) когда комок почвы, брошенный с высоты в 1м, превращается в треснутую по краям «лепешку»
- d) когда рассыпается на мелкие песчинки

А8 – Горизонт, в котором накапливается (аккумулируется) наибольшее количество органического вещества (гумуса) и питательных веществ:

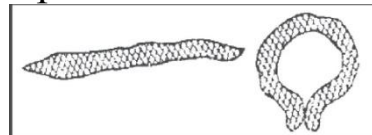
- a) А 1
- b) А 2
- c) В
- d) С

A9 – Горизонт, из которого в процессе почвообразования ряд веществ выносятся в нижележащие горизонты:

- a) A 1 b) A 2 c) B d) C

A10 – Методом шнура (пример см. на рисунке), определяют:

- a) новообразование
b) сложение
c) механический состав почвы
d) гранулометрический состав почвы



A11 – Процесс подкисления почвы наблюдается в экосистемах:

- a) широколиственных лесов c) степей
b) сосновых лесов d) еловых лесов

A12 – В зоне полупустынь почвы содержат мало гумуса и называются:

- a) подзолами c) солончаками
b) глиноземами d) сероземами

A13 – Процесс подкисления почвы наблюдается в экосистемах:

- a) широколиственных лесов c) степей
b) сосновых лесов d) еловых лесов

A14 – Горизонт «В» подзолистых почв тайги – это...

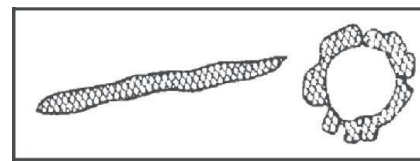
- a) слаборазвитый гумусовый (1-3 см)
b) подзолистый или элювиальный (5-25 см)
c) вмывной или иллювиальный (10-50 см)
d) материнская порода

A15 – Биологические удобрения это:

- a) минеральные удобрения
b) навоз
c) концентрированная смесь почвенных микроорганизмов
d) компост

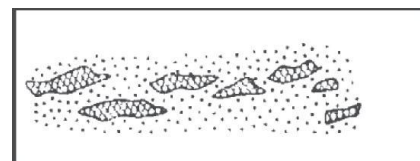
A16 – Определите механический состав исследуемой почвы, если при исследовании методом шнура образуется сплошной шнур и кольцо с трещинами (см. рисунок к заданию):

- a) глина
- b) супесь
- c) легкий суглинок
- d) тяжелый суглинок



A17 – Определите механический состав исследуемой почвы, если при исследовании методом шнура образуются зачатки шнура (см. рисунок к заданию):

- a) глина
- b) супесь
- c) легкий суглинок
- d) тяжелый суглинок



A18 – Свойство почвы, отражающее характер расположения (сцепления) отдельных механических частиц и агрегатов и характер пористости, которая при этом образуется, называется:

- a) новообразованием
- b) сложением
- c) механическим составом почвы
- d) гранулометрическим составом почвы

A19 – При исследовании степени увлажнения почвы установлено, что почва влажная на ощупь, на фильтровальной бумаге остается влажный след, формуется. Перечисленные признаки характерны для

- a) свежей почвы
- b) влажной почвы
- c) мокрой почвы
- d) сырой почв

A20 – При исследовании степени увлажнения почвы установлено, что она чуть холодит руку, не пылит, легко разделяется на структурные отдельности или порошкообразную массу, не мажется. Перечисленные признаки характерны для

- a) свежей почвы
- b) влажной почвы
- c) мокрой почвы
- d) сырой почвы

A21 – Максимальное количество влаги, которое может удерживаться в почве силами межмолекулярного притяжения – это ...

- a) гигроскопическая влажность почвы
- b) полная полевая влагоемкость почвы
- c) максимальная молекулярная влагоемкость
- d) максимальная гигроскопичность

A22 – Максимальное количество воды, которое почва может удерживать в своих капиллярах– это ...

- a) гигроскопическая влажность почвы
- b) полная полевая влагоемкость почвы
- c) максимальная молекулярная влагоемкость
- d) максимальная гигроскопичность

A23 – При исследовании сложения почвы исследователь выяснил, что почва рыхлая, лопата погружается при нажиме на полный штык. Перечисленные признаки позволяют говорить о следующем типе сложения:

- a) рыхлое
- b) плотное
- c) слабоуплотненное
- d) очень плотное

A24 – При исследовании сложения почвы исследователь выяснил, что почва поддается копке лопатой без особых усилий, лопата легко входит на глубину «полштыка», при выбросе на поверхность масса почвы легко распадается на структурные отдельности. Перечисленные признаки позволяют говорить о следующем типе сложения:

- a) рыхлое
- b) плотное
- c) слабоуплотненное
- d) очень плотное

A25 – Для приготовления солевой вытяжки используют соль:

- a) хлорид натрия
- b) сульфат натрия
- c) хлорид калия
- d) сульфат калия

A26 – Почва как среда обитания включает все группы животных, но основную часть её биомассы формируют:

- a) гетеротрофы-консументы 1-го порядка
- b) сапрофаги (сапротрофы)
- c) продуценты (автотрофы)
- d) гетеротрофы – консументы 2-го порядка.

A27 – Эрозию почвы можно уменьшить при помощи:

- a) посадки защитных лесополос;
- b) безотвальной вспашки;
- c) постоянного поддержания растительного покрова;
- d) всех перечисленных факторов

A28 – Тяжелыми называют почвы:

- a) песчаные
- b) глинистые
- c) супесчаные
- d) суглинистые

A29 – Способностью удерживать перегной обладают:

- a) пески
- b) известняки
- c) глина
- d) нет правильного ответа

A30 – Лучшей структурой почвы является:

- a) крупноглыбистая
- b) комковая
- c) зернистая
- d) пылевая

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (B1–B3) является последовательность цифр. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении заданий B1-B2 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

B1 – Установите соответствие между свойствами почвы и продолжительностью изменений этих свойств. Для этого каждому значению первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Свойства почвы	Продолжительность изменения
А) рН (кислотность)	1. За минуты и часы
Б) Гранулометрический состав	2. За месяцы и годы
В) Содержание влаги	3. За сотни и тысячи лет
Г) Состав и обилие микроорганизмов	
Д) Содержание органического вещества	

А)	Б)	В)	Г)	Д)

Ответ _____

В2 – Из перечисленных почвенных горизонтов составьте профиль черноземов типичных.

1. горизонт А0 — степной войлок
2. горизонт Ad — дернина
3. горизонт А — гумусовый или перегнойно-аккумулятивный горизонт
4. горизонт АВ — гумусовый, однородно окрашенный, темно-серый с заметным побурением или неоднородно окрашенный с чередованием темных, пропитанных гумусом участков, бурых и серо-коричневых пятен; структура зернистая, переход в следующий горизонт постепенный, выделяется по преобладанию гумусовой окраски;
5. горизонт Вк — иллювиально-карбонатный
6. горизонт Ск — почвообразующая порода, палевая или белесоватая, призматической структуры, с аккумуляцией карбонатов

Ответ _____

При выполнении задания В3 из предложенного перечня ответов выберите три правильных и запишите буквы, под которыми они указаны.

В3 – Для высокой степени окультуренности дерново-подзолистой пахотной почвы характеры следующие параметры:

1. мощность пахотного горизонта – 22-26 см.
2. содержание гумуса до 5,5%
3. рН солевой вытяжки составляет 6,6
4. Содержание P_2O_5 более 40 мг/100 г почвы
5. Содержание K_2O составляет 28 мг/100 г почвы

Ответ _____

Часть 3

Запишите номер задания (С1 и т.д.), затем впишите нужное слово, исходя из содержания задания.

С1 – Процесс устранения избыточной увлажненности почв, сопровождающийся улучшением их неблагоприятных режимов и свойств, называется ...

С2 – Процесс разрушения верхних, наиболее плодородных слоев почвы называется ...

С3 – Способность почв оказывать угнетающее действие на растения, приводящее к нарушению физиологических процессов, ухудшению качества растительной продукции и снижению ее выхода называется ...

С4 – Вынос растворимых веществ и взвешенных тонких частиц в процессе формирования почвы называется ...

С5 – Ходы червей, насекомых и других мелких роющих животных, которые заполнены почвенной массой обычно из того же почвенного горизонта, называются ...

С6 – Способность элементарных частиц почвы (песка, глины, органического вещества) соединяться в относительно устойчивые комочки, «отдельности» называется ...

С7 – Уменьшение количества загрязняющего почву химического вещества в результате протекающих в почве процессов миграции, превращения, разложения, называется ...

С8 – Совокупность форм горизонтального и вертикального расчленения земной поверхности, называется ...

ЗАО «Крисмас+»

191180 Россия, Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, дом 102

E-mail: info@christmas-plus.ru

Сайт: <http://www.christmas-plus.ru/>, <http://крисмас.рф>

Учебный центр 191119, Санкт-Петербург, ул. Константина Заслонова, д. 6

E-mail: metodist@christmas-plus.ru, metodist-spb@mail.ru

Сайт: <http://u-center.info/>

Международный конкурс «Инструментальные исследования окружающей среды»

Сайт: <http://www.eco-konkurs.ru/>

Телефоны: (812) 575-50-81, 575-57-91, 575-55-43, 575-54-07. Факс: (812) 325-34-79

