***Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ОП.04****\_* ***«Почвоведение»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***(шифр и наименование дисциплины)***

***для направления****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов****\_*

***(шифр и наименование направления подготовки, специальности)***

***профиль \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_техник-эколог\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***(наименование профиля)***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2026\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***(год приема на образовательную программу)***

***Контролируемая (ые) компетенция(и):***

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды;

ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды;

ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды;

ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий;

ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;

ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды

*(шифр и наименование компетенции(й))*

| ***№***  ***задания*** | ***Содержание задания*** | ***Ответ***  ***на задание*** | ***Тип***  ***задания*** | ***Время выполнения, мин*** | ***Уровень сложности*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | | | | | |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу**  Почвообразующие породы, рельеф, климат, живые организмы и время относят к факторам \_\_\_\_ | почвообразования | *Открытый на дополнение* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, какие вещества придают почве черную окраску:  А) Соединения железа (III)  Б) Соединения железа (II)  В) Гумусовые вещества  Г) Кремнезем  Д) Гипс | В | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу**  Комплекс мероприятий по улучшению свойств почв и условий земледелия для повышения их продуктивности, называют \_\_\_\_ | мелиорацией | *Открытый на дополнение* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  **Укажите основную глубину отбора почвенных проб для анализа на микробиологию:**  **А)0-5 см**  **Б) 0-10 см**  **В) 0-20 см**  **Г) 0-50 см**  **Д) 1 м** | Б | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Дайте определение понятию «почвенный профиль» | **Почвенный профиль** — это вертикальный разрез почвы от поверхности до материнской породы, состоящий из последовательности**горизонтов,** которые отличаются по цвету, структуре, составу и другим свойствам. | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | | | | | |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Назовите не менее пяти методов исследования почвы | 1.Профильный  2.Морфологический  3.Сравнительно-географический  4.Метод почвенных вытяжек  5.Метод почвенных монолитов  6.Аэрокосмический  7.Балансовый  8. Биогеноценотическийили экосистемный  9.Полевые почвенные методы | *Открытый с развернутым ответом* | *3* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите символ, которым обозначается гумусовый горизонт почвы  А) Горизонт D  Б) Горизонт А  В) Горизонт С  Г) Горизонт G  Д) Горизонт В | Б | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дополните ответ:**  Фракция почвы, которая улучшает её водоудерживающую способность, называется\_\_\_ | глиной | *Открытый на дополнение* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  **Укажите не менее четырех ошибок, которые допускают при отборе проб в полевых условиях** | 1.Неправильное планирование точек отбора  2.Смешивание разных горизонтов почвы  3.Нарушение стерильности (использование грязных инструментов)  4.Неправильная глубина отбора  5. Недостаточный объем пробы  6.Неправильное хранение (например, для проб на летучие соединения)  7.Отбор в неподходящих погодных условиях  8.Плохая и нечеткая маркировка | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  **Укажите, в каких единицах измерения выражается влажность почвы**  **А)** г/см³  **Б) %**  **В) ммоль/л**  **Г)** мг-экв/100 г почвы | Б | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
| ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | | | | | |
|  | **Прочитайте текст и дайте развернутый ответ:**  Перечислите не менее пяти почвообразующих пород | 1.Элювиальные  2.Делювиальные  3.Пролювиальные  4.Аллювиальные  5.Озерные  6.Ледниковые (моренные)  7.Флювиогляциальные (водноледниковые)  8.Покровные суглинки  9.Лёссы  10.Лёссовидные суглинки  11.Эоловые отложения  12.Морские отложения | *Открытый с развернутым ответом* | *3* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и дополните ответ:**  Проба почвы, состоящая из заданного (не менее двух) количества точечных проб, называется\_\_\_ | объединенная | *Открытый на дополнение* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, какая окраска соответствует фульвокислотам, входящим в состав гумуса почвы  А) красная  Б) серая  В) черная  Г) желтая  Д) синяя | Г | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  Дайте определение понятию «влажность почвы» | Влажность почвы – это количество воды, содержащееся в почве, выраженное в процентах от массы сухой почвы или от её объема. | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  **Укажите, в каких единицах измерения выражается плотность почвы**  **А)** г/см³  **Б) %**  **В) ммоль/л**  **Г)** мг-экв/100 г почвы | А | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | | | | | |
|  | **Прочитайте вопрос и дополните фразу:**  Метод, который базируется на принципе физического моделирования почвенных процессов на почвенных колонках ненарушенного строения, называется\_\_\_ | метод почвенных монолитов | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу:**  Почвенная оболочка Земли называется\_\_\_ | педосфера | *Открытый на дополнение* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу:**  Фракция почвы, которая повышает влагоемкость, улучшает структуру и содержит питательные элементы, называется \_\_\_ | ил | *Открытый на дополнение* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  **Укажите, какой почвенный горизонт обозначается буквой «С»**  **А)**Гумусовый  **Б) Иллювиальный**  **В) Почвообразующая порода**  **Г) Элювиальный** | В | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  **Назовите тип почв, у которых на поверхности присутствует белая солевая корка**  А) Черноземы  Б) Подзолы  В) Серозёмы  Г) Солончаки  Д) Желтозёмы | Г | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | | | | | |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Назовите великого русского ученого, который заложил основы учения о почве, как о самостоятельном естественно историческом теле природы | Докучаев Василий Васильевич | *Открытый на дополнение* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу:**  Гуминовые кислоты почвы имеют \_\_\_\_ окраску | черную | *Открытый на дополнение* | *1* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, для чего применяется метод «конверта» при отборе почвенных проб  А) Отбора проб в зоне загрязнения  Б) Усреднения проб на небольшом участке  В) Изучения глубинных горизонтов  Г) Анализа водной вытяжки | Б | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  Дайте определение понятию «плотность почвы» | Плотность почвы — это физическая характеристика, которая показывает массу единицы объема почвы в ее естественном сложении (с порами и пустотами). | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите тип почв, который имеет слоистое строение без четких горизонтов  А) Подзол  Б) Чернозем  В) Солонец  Г) Аллювиальная | Г | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *3* |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | | | | | |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Назовите не менее трех глобальных функций почвы | 1.Обеспечение существования жизни на Земле.  2.Взаимодействие большого и малого круговоротов веществ.  3.Регултрование химического состава атмосферы и гидросферы.  4.Воспроизводство почвенного плодородия.  5.Аккумуляция активного органического вещества | *Открытый с развернутым ответом* | *3* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Назовите вещества, которые придают почве сизую и голубоватую окраску:  А) Гумусовые вещества  Б) Соединения железа (II)  В) Соединения железа (III)  Г) Кремнезем  Д) Гипс | Б | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Назовите не менее двух основных методов определения влажности почвы | 1.Термостатно-весовой  2.Тензиометрический  3.Химический  4.Электричекий  5.Спектроскопический | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, какой горизонт в почвенном профиле самый нижний  А) Горизонт В  Б) Горизонт С  В) Горизонт Е  Г) Горизонт А | Б | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  **Укажите, в каких единицах измерения выражается величина ЕКО в черноземах**  **А)** г/см³  **Б) %**  **В) ммоль/л**  **Г)** мг-экв/100 г почвы | Г | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | | | | | |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Дайте наиболее полное определение понятию «почвоведение» | Это наука о почвах, их образовании (генезисе), строении, составе, свойствах, географическом распространении, закономерностях происхождения, развития и рациональном использовании | *Открытый с развернутым ответом* | *3* | *2* |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу:**  Процесс полного распада органических соединений до углекислого газа, воды и простых солей называется\_\_\_ | минерализацией органического вещества | *Открытый на дополнение* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите минимальный объем почвенной пробы для лабораторных исследований:  А) 0,1 кг  Б) 0,5 кг  В) 1 кг  Г) 5 кг  Д) 10 кг | В | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Назовите не менее двух факторов, влияющие на плотность почвы | 1.Гранулометрический состав  2.Структура почвы  3.Органическое вещество почвы  4.Уплотнение (техника, выпас скота, осадки) | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  Назовите не менее пяти основных морфологических признаков почвы | 1.Строение почвенного профиля  2.Мощность почвы и её горизонтов  3.Окраска  4.Гранулометрический состав  5.Структура  6.Влажность  7.Сложение  8.Пористость  9.Новообразовани  10.Включения | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | | | | | |
|  | **Прочитайте текст и дополните ответ:**  Метод, который базируется на принципе физического моделирования почвенных процессов на почвенных колонках ненарушенного строения, называется\_\_\_ | метод почвенных монолитов | *Открытый на дополнение* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите физические фазы, которыми представлена почва  А) Твердая, органогенная, буферная, жидкая  Б) Воздушная, органическая, почвенная, жидкая  В) Твердая, жидкая, газовая, живая  Г) Твердая, органогенная, растворяемая, жидкая | В | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, какой горизонт отсутствует в профиле чернозёма  А) Горизонт А  Б) Горизонт В  В) Горизонт С  Г) Горизонт Е | Г | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Назовите главную экологическую функцию почвы:  А) Обеспечение существования жизни на Земле  Б) Непрерывность почвенного покрова  В) Всеобщее достояние человечества  Г) Историзм почвообразования | А | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  Дайте определение понятию «морфологические признаки почвы» | **Морфологические признаки почвы** – это**внешние признаки конкретной почвы, характеризующие процесс её формирования и происхождения и отражающие физические и химические свойства** | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
| ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды | | | | | |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу**  Назовите два основных процесса, в результате которых из горных пород образуются почвы | Выветривание и почвообразование | *Открытый на дополнение* | *2* | *1* |
|  | **Установите правильную последовательность генетических горизонтов, начиная от поверхности почвы:**  А) Горизонт D  Б) Горизонт G  В) Горизонт С  Г) Горизонт А  Д) Горизонт В  Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо | ГДБВА | *Закрытый, установление правильной последовательности* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу:**  Обеспечение существования жизни на Земле \_\_\_\_ экологическая функция почвы | главная | *Открытый на дополнение* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу**  При отборе почвенных проб на тяжёлые металлы важно исключить контакт с \_\_\_\_\_ инструментами | металлическими | *Открытый на дополнение* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Укажите не менее двух факторов, которые влияют на точность определения влажности почвы | 1.Температура высушивания  2.Время высушивания  3.Метод отбора проб  4.Наличие легколетучих органических соединений  5.Тип почвы | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу**  Внешние признаки конкретной почвы, характеризующие процесс её формирования и происхождения и отражающие физические и химические свойства, называют \_\_\_\_ | морфологическими | *Открытый на дополнение* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Укажите не менее двух значений морфологических признаков почвы | 1.Диагностика типа почвы (обследование, классификация, изучение)  2.Оценка плодородия  3.Определение степени антропогенного воздействия  4.Реконструкция условий почвообразования | *Открытый с развернутым ответом* |  |  |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Укажите пять характеристик визуального определения влажности почвы | 1.Сухая (пылит)  2.Свежая (прохладная, но не мокрая)  3.Влажная (оставляет след на руке)  4.Сырая (увлажняет руку и прилипает к ней)  5.Мокрая (выделяет воду при сжатии) | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Дайте определение понятию «включения в почве» | Включения в почве — это органические или минеральные тела или предметы, генетически не связанные с почвенными процессами. | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
|  | **Установите соответствие между частицами почвы и их размерами:**  Частицы почвы:  1. Пыль  2. Ил  3. Песок  Размеры частиц почвы:  А) 0,01-0,005 мм  Б) 0,5-2,0 мм  В) 0,01-0,25 мм  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | |  |  |  | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | | В | А | Б | | *Закрытый, задание на сопоставление* | *2* | *2* |
| ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды | | | | | |
|  | **Установите правильную последовательность подготовки почвенной пробы для лабораторных исследований:**  А) Просеивание через сито  Б) Измельчение  В) Высушивание до воздушно-сухого состояния  Г) Квартование  Д) Отбор средней пробы  Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую | Д, В, Б, А, Г | *Закрытый, установление правильной последовательности* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  Какие включения можно обнаружить в почве? Перечислите не менее трех включений | 1.Корни, стебли растений  2.Кости животных3. Раковины моллюсков  4.Камни, галька, обломки камней, валуны  5.Археологические артефакты и антропологические остатки (стекло, кирпич, фарфор, металлические предметы и др.) | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *1* |
|  | **Распределите типы почв по содержанию гумуса в пахотном слое, начиная с наибольшего количества:**  А) Дерново-подзолистые  Б) Чернозем обыкновенный  В) Серозем  Г) Чернозем типичный  Д) Серая лесная  Запишите соответствующую последовательность букв слева направо через запятую | Г, Б, Д, А, В | *Закрытый, установление правильной последовательности* | *2* | *3* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**  **Дайте определение понятию «минерализация органического вещества»** | Процесс полного распада органических соединений до углекислого газа, воды и простых солей | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу**  Скопления веществ различного химического состава, химического и биологического происхождения, возникшие в почвах в результате почвообразовательных процессов, называются \_\_\_\_\_\_ | новообразования | *Открытый на дополнение* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Назовите инструменты, которые используют в полевых условиях при отборе проб для инженерно-геологических изысканий  А) Стерильные зонды, одноразовые шпатели  Б) Бур Эгнера, нож, лопата  В) Голландский бур, стерильные пробоотборники  Г) Мотобур, кольца Качинского | Г | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, как должны хранить подготовленные почвенные пробы в лаборатории  А) В открытых контейнерах при высокой влажности  Б) В морозильной камере  В) В герметичных емкостях с этикетками  Г) На солнечном свету | В | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дополните фразу:**  **Профиль почвы, который**образуется в условиях высокой комплексности почвенного покрова, когда границы горизонтов перестают быть параллельными земной поверхности, называется\_\_\_\_\_\_\_ | мозаичный | *Открытый на дополнение* | *2* | *3* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**:  Дайте определение понятию «почвенный профиль» | Вертикальный разрез почвы от поверхности до материнской породы, состоящий из определённого сочетания генетических горизонтов, характерных для каждого типа почвообразования | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Общий вид почвы со всеми почвенными горизонтами, называется\_\_\_  А) Строение почвы  Б) Сложение почвы  В) Структурность почвы  Г) Структура почвы  Д) Состав почвы | А | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *2* |
| ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды | | | | | |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу:**  Назовите три формы выветривания горных пород | 1.физическое  2.химическое  3.биологическое | *Открытый на дополнение* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, к какому классу по химическому составу относят апатит:  А) Сульфаты  Б) Сульфиды  В) Карбонаты  Г) Фосфаты  Д) Силикаты | Г | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *3* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  Дайте полное определение «величины ЕКО в черноземах» и укажите, в каких единицах она измеряется | 1.ЕКО (емкость катионного обмена) – ключевой показатель плодородия, отражающий способность почвы удерживать и снабжать растения питательными катионами.  2.В мг-экв/100 г почвы | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  Назовите не менее пяти инструментов (материалов), которые необходимы для отбора почвенных образцов в полевых условиях | 1.Почвенный бур  2.Нож  3.Лопата  4.Шпатель  5.Кольца Качинского  6.Сита  7.Чистые контейнеры (стеклянные, пластиковые).  8.Этикетки  9.Пакеты  10.Маркер  11.Холодильник (для проб на микробиологию)  12.GPS-навигатор/фотоаппарат | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, при какой температуре проводят высушивание почвы в сушильном шкафу  А) 105-1100С  Б) 2000С  В) 500С  Г) 00С | А | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Назовите главную экологическую функцию почвы:  А) Обеспечение существования жизни на Земле  Б) Непрерывность почвенного покрова  В) Всеобщее достояние человечества  Г) Историзм почвообразования | А | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, с какой периодичностью проводят отбор проб для химического анализа при контроле загрязнения почв и оценки их качественного состояния  А) не менее 1 раза в год  Б) не менее 2 раз в год  В) не менее 3 раз в год  Г) не менее 4 раз в год | А | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  **Укажите основную глубину отбора почвенных проб для анализа на микробиологию:**  **А)0-5 см**  **Б) 0-10 см**  **В) 0-20 см**  **Г) 0-50 см**  **Д) 1 м** | Б | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Назовите инструменты, которые используются при отборе почвенных проб для агрохимического анализа  А) Стерильные зонды, одноразовые шпатели  Б) Бур Эгнера, нож, лопата  В) Голландский бур, стерильные пробоотборники  Г) Мотобур, кольца Качинского | Б | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Совокупность различных по форме и размерам водопрочных почвенных агрегатов, на которыеестественно распадается почва, называется\_\_\_  А) Строение почвы  Б) Сложение почвы  В) Структурность почвы  Г) Структура почвы  Д) Состав почвы | Г | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *2* |
| ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий | | | | | |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  **Укажите основную глубину отбора проб для агрохимического анализа пахотных почв:**  **А)0-5 см**  **Б) 0-10 см**  **В) 0-20 см**  **Г) 0-50 см**  **Д) 1 м** | В | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  Дайте определение понятию «новообразования почвы» | Новообразования — скопление веществ различной формы и химического состава, которые формируются и откладываются в горизонтах почв под влиянием почвообразования. | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу:**  Внешнее выражение плотности, пористости и трещиноватости почвы называют \_\_\_\_ | сложением | *Открытый на дополнение* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и дополните ответ:**  Назовите четыре степени плотности, на которые подразделяют почвы | 1.Слитые  2.Плотные  3.Рыхлые  4.Рассыпчатые | *Открытый на дополнение* | *2* | *2* |
|  | **Установите соответствие между целью исследования и рекомендуемыми инструментами при отборе почвенных проб:**  Цель исследования:  1. Агрохимический анализ  2. Инженерно-геологические изыскания  3. Микробиология почвы  4. Оценка загрязнения  Рекомендуемые инструменты:  А) Стерильные зонды, одноразовые шпатели  Б) Бур Эгнера, нож, лопата  В) Голландский бур, стерильные пробоотборники  Г) Мотобур, кольца Качинского  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | |  |  |  |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | | Б | Г | А | В | | *Закрытый, задание на сопоставление* | *3* | *3* |
|  | **Прочитайте вопрос и дополните ответ:**  Вертикальная стенка почвенной ямы, по которойописывают почву, исследуют почвенные горизонты и из нее берут пробы дляанализов, называется \_\_\_\_\_ | почвенным  разрезом | *Открытый на дополнение* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  **Назовите не менее двух причин, от которых зависит глубина почвенного разреза** | 1.мощность исследуемой почвы  2.особенности почвообразующих и подстилающих пород  3.наличие  грунтовых вод  4.цель исследования. | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, с какими сторонами должна быть площадка для закладки почвенного разреза на местности  А) 100-150 см в длину и 70-80 см в ширину  Б) 150-200 см в длину и 70-80 см в ширину  В) 200-250 см в длину и 80-90 см в ширину  Г) 200-250 см в длину и 90-100 см в ширину | Б | *Закрытый с однозначным выбором ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  Назовите не менее пяти морфологических признаков почв, которые используют для описания почвенных горизонтов | 1.Строение почвенного профиля  2.Мощность почвы и её горизонтов  3.Окраска  4.Гранулометрический состав  5.Структура  6.Влажность  7.Сложение  8.Пористость  9.Новообразовани  10.Включения | *Открытый с развернутым ответом* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  **Назовите три типа почвенных разрезов, которые копают в зависимости от целей исследования.** | 1.основные(или полные)  2.полуразрез (или полуямы)  3.прикопки. | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
| ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду | | | | | |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  **Назовите не менее двух причин, почему глинистые почвы менее пригодны для земледелия без мелиорации** | 1.Высокая плотность  2.Плохая аэрация  3.Медленный прогрев  4.Риск заболачивания | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *3* |
|  | **Прочитайте вопрос и дополните ответ:**  Ускоренное разрушение почвы и подстилающих её горных пород водами и ветром, называется\_\_\_\_ | эрозия | *Открытый на дополнение* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  **Укажите не менее двух агротехнических приемов для повышения содержание гумуса в пашне** | 1.Внесение навоза  2.Сидерация  3.Минимизация вспашки  4.Мульчирование | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и дополните ответ:**  **Проба** почвы, которая объективно отражает свойства всей исследуемой площади или конкретного почвенного горизонта, **достаточная по объёму, правильно отобранная и усреднённая,** чтобы результаты её анализа можно было распространить на весь участок, называется \_\_\_\_ | **Представительная (репрезентативная)** | *Открытый на дополнение* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  **Укажите пять компонентов, которые входят в состав почвы** | 1.Гумус  2.Минеральные вещества  3.Вода  4.Живые организмы  5.Воздух | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  **Укажите, для каких горизонтов почв характерно рассыпчатое строение**  **А) Хорошо оструктуренные гумусовыеи пахотные горизонты почв**  **Б) Иллювиальные горизонты солонцов**  **В) Иллювиальные горизонты суглинистых и глинистых почв**  **Г) Пахотные горизонты песчаных и супесчаных почв** | Г | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте текст и дополните ответ:**  **Совокупность различных по форме и размерам водопрочных почвенных агрегатов**, на которые естественно распадается почва, называется\_\_\_ | структурой почвы | *Открытый на дополнение* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите горизонт почвы, который отсутствует или слабо выражен в черноземах  А) Горизонт А  Б) Горизонт Е  В) Горизонт В  Г) Горизонт С | Б | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *2* |
|  | **Установите соответствие между растительными формациями и типами почв:**  Растительные формации:  1. Луговые степи  2. Широколиственные леса  3. Типичная темнохвойная тайга  4. Южная тайга (хвойно-широколиственные леса)  Типы почв:  А) Серые лесные  Б) Подзолистые  В) Дерново-подзолистые  Г) Типичные черноземы  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | |  |  |  |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | | Г | А | Б | В | | *Закрытый, задание на сопоставление* | *3* | *3* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  **Укажите, какое плодородие характерно для дерново-подзолистых почв**  **А) Высокое**  **Б) Среднее**  **В) Низкое**  **Г) Очень низкое** | В | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
| ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды | | | | | |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу:**  Убывающее профильное распределение гумуса имеет \_\_\_\_\_\_ почва. | дерново-подзолистая | *Открытый на дополнение* | *2* | *2* |
|  | **Распределите типы почв по содержанию гумуса в пахотном слое, начиная с наибольшего количества:**  А) Дерново-подзолистые  Б) Чернозем обыкновенный  В) Серозем  Г) Чернозем типичный  Д) Серая лесная  Запишите соответствующую последовательность букв слева направо через запятую | Г, Б, Д, А, В | *Закрытый, установление правильной последовательности* | *2* | *3* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  Назовите четыре этапа подготовки проб почвы к анализу в лаборатории | 1.Смешивание точечных проб, отбор и измельчение  2.Подсушивание  3.Просеивание  4.Отбор и при необходимости упаковка | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, к какому классу по химическому составу относят соединения CaCO₃и MgCO₃  А) Сульфаты  Б) Сульфиды  В) Карбонаты  Г) Фосфаты  Д) Силикаты | В | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  Назовите три метода документирования, которые применяют при описании почвенного профиля | 1.Фотографирование разреза с масштабной линейкой  2.Замер мощности переходной зоны  3.Описание цвета и структуры | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите оптимальный диапазон кислотности почвы для большинства сельскохозяйственных культур  А) рН 3,0-5,0  Б) рН 4,5-6,0  В) рН 6,0-7,5  Г) рН 7,0-8,0 | В | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите, какой размер частиц почвы требуется для большинства лабораторных химических анализов  А) 5-10 см  Б) 1-2 мм  В) 10-20 мм  Д) 0,01-0,05 мм | Б | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Совокупность различных компонентов, из которых состоит верхний плодородный слой земли, называется\_\_\_  А) Строение почвы  Б) Сложение почвы  В) Структурность почвы  Г) Структура почвы  Д) Состав почвы | Д | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**  Укажите тип вещества, к которому относится почва  А) Косное  Б) Биокосное  В) Биогенное  Г) Живое | Б | *Закрытый с однозначным выбором варианта ответа* | *1* | *1* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  Перечислитеэтапы процедуры квартования почвы для лабораторных исследований | 1. Измельчённый материал высыпают на плотный лист бумаги, картона или брезента, тщательно перемешивают, отбрасывают корни, камни и прочие твёрдые предметы  2. Почву распределяют на месте ровным тонким слоем (0,5 см) в форме квадрата.  3. Делят её на четыре сектора  4. Содержимое двух противоположных секторов отбрасывают, а двух остальных соединяют вместе и вновь перемешивают  5. Почву делят до тех пор, пока не останется около 1 кг | *Открытый с развернутым ответом* | *3* | *2* |
|  | **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:**  **Назовите три основных типа структуры почвы** | Кубовидная  Призмовидная  Плитовидная | *Открытый с развернутым ответом* | *2* | *2* |
|  | **Прочитайте текст и дополните фразу:**  **Способность почвы распадаться на механические элементы (структурные агрегаты), называется \_\_\_\_\_\_** | **структурность** | *Открытый на дополнение* | 2 | 1 |

***Примечание*: тестовые задания приводятся для каждой компетенции отдельно**