

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
экологии и земельных ресурсов



Девятова Т.А.

09.06.2025

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

МДК.01.01 Экологический мониторинг

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

социально-экономический
техник-эколог
очная

Учебный год: 2026-2027

Семестр(ы): 3

Рекомендована: Научно-методическим советом медико-биологического факультета
протокол от 04.03.2025 № 2

Составители программы:

Горбунова Надежда Сергеевна, доцент, к.б.н., Жильцова Анна Владимировна,
преподаватель, к.х.н.

2025 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МДК.01.01 Экологический мониторинг

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.08.2022 г. N 790 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов", входящей в укрупненную группу специальностей 20.00.00 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущей аттестации в форме контрольной работы (3 семестр) и материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (3 семестр).

1. Цели и задачи учебной – требования к результатам освоения:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен: иметь практический опыт:

- организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
 - сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;
 - проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий;
- уметь:*
- проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
 - выбирать оборудование и приборы контроля;
 - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;
 - проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;
 - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;
 - проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;

знать:

- виды мониторинга, унифицированную схему информации мониторинга загрязнения природной среды;
- типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;
- современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;
- программы наблюдений за состоянием природной среды;
- правила и порядок отбора проб в различных средах;
- нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;
- методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнений воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;
- основные требования к методам выполнения измерений концентрации загрязняющих веществ в природной среде;

- основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;
- основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;
- основные средства мониторинга;
- методы и средства контроля загрязнения окружающей среды;
- порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
- экологические последствия загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;
- виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;
- основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;
- технологии очистки и реабилитации территорий;
- методы обследования загрязненных территорий;
- методы очистки и реабилитации загрязненных территорий.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.6	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

2. Условия промежуточной аттестации: аттестация проводится в форме зачета.

Время промежуточной аттестации:
выполнение 1 ч. 30 мин.

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Код и наименование компетенции: ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Задания закрытого типа (тестовые задания):

1. Какие блоки не входят в блок-схему системы мониторинга?

а) разработка программы наблюдений

б) оценка фактического состояния

в) оценка прогнозируемого состояния

2. Какой программе наблюдений соответствует отбор проб воздуха в 1; 7; 13 и 19 часов?

а) не полной

б) полной

в) суточной

3. Для веществ 1 класса опасности ПДК для воздуха рабочей зоны

а) менее 1 мг/м³

б) менее 0,01 мг/м³

в) менее 0,1 мг/м³

4. Условное поперечное сечение водоема, в котором производятся наблюдения за качеством воды называется:

а) пунктом наблюдения;

б) вертикалью пункта наблюдений;

в) створом.

Задачи открытого типа с коротким ответом:

5. Основные принципы охраны окружающей природной среды изложены в ...?

Ответ: Законе РФ «Об охране окружающей среды».

6. Перечислите антропогенные источники загрязнения.

Ответ: добыча полезных ископаемых; все виды промышленности; энергетика; сельскохозяйственная и бытовая деятельность.

Расчетные задачи:

7. Рассчитайте массу (г) известняка – CaCO₃, разрушенного под действием смеси 0,04 моль серной кислоты и 0,02 моль азотной кислоты, содержащихся в кислотном дожде. Ответ: 1г.

Ситуационные, практико-ориентированные задачи:

8. Каким образом можно получить информацию о загрязнении поверхностных вод от предприятия? Ответ: необходимо проанализировать сбросы предприятия.

9. В серой лесной почве по результатам 1-го тура обследования содержалось 4,2 % гумуса, 0,225 % валового P₂O₅ и 1,650 % валового K₂O. Через 10 лет (данные 2-го тура обследования) содержание гумуса снизилось до 3,9 %, валового фосфора – до 1,400 %, а валового калия – не изменилось. По этим данным можно сказать, что произошло незначительное ухудшение питательных свойств почвы. Верно ли утверждение, спрогнозируйте реальную ситуацию.

Ответ: при сохранении имеющейся тенденции уже через 70 лет почва перейдет в разряд очень сильно деградированной. Химическая деградация серой лесной почвы по гумусу может быть обозначена 0⁷⁰.

Темы эссе:

10. Назовите основные цели экологического мониторинга.

Ответ: К основным целям экологического мониторинга можно отнести:

- наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе за состоянием окружающей среды в районах расположения источников техногенного воздействия и воздействием этих источников на окружающую среду;
- оценка и прогнозирование изменений окружающей среды под воздействием природных и техногенных факторов;
- удовлетворение потребностей государства, юридических и физических лиц в достоверной информации о состоянии окружающей среды и его изменении, необходимой для предотвращения и (или) снижения негативных последствий таких изменений;
- формирование государственных данных о состоянии окружающей среды;
- обеспечение участия РФ в международных системах экологического мониторинга.

11. Какие результаты можно получить после рекогносцировочные исследования?

Ответ: В результате рекогносцировочного исследования можно получить информацию:

- об основных ландшафтных особенностях территории;
- об общих закономерностях пространственных изменениях почвенного покрова;
- о главных формах почвообразования;
- о климате и микроклимате, погодных условиях последних лет, заболеваниях людей, вызываемых повышенным содержанием вредных веществ в экосистеме.

Код и наименование компетенции: ОК-2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Задания закрытого типа (тестовые задания):

1. Как часто проводят наблюдения за загрязнением на водоемах и водотоках в пунктах 1–4 категории по основной программе наблюдений?

- а) 2 раза в год;
- б) 4 раза в год;
- в) 7 раз в год.**

2. Суммарный показатель загрязнения почв – это ...

- а) Zс;**
- б) Kс;
- в) Hс.

3. Локальное загрязнение – загрязнение, которое возникает:

- а) на сравнительно небольшой территории;**
- б) на территории региона;
- в) вследствие дальнего переноса ЗВ на расстояние, превышающее тысячи км от источника загрязнения;
- г) вследствие переноса в атмосферу ЗВ на расстояния более 40 км от источника загрязнения.

4. Группа почв, нуждающихся в специальной агротехнике под овощные культуры:

- а) чернозем глинистый, серая лесная, лугово-черноземная;
- б) лугово-черноземная легкосуглинистая, каштановая супесчаная;
- в) чернозем среднесуглинистый, серая лесная, дерново-подзолистая;
- г) серозем, солонец, солончак.**

Задачи открытого типа с коротким ответом:

5. Перечислите основные показатели качества почвы.

Ответ: биологическая активность; гранулометрический состав; кислотность; структурность; засоление; солонцеватость.

6. Определение чего дано ниже... - это система долгосрочных наблюдений (измерений) за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния окружающей природной среды и ее загрязнения

Ответ: Мониторинг загрязнения окружающей природной среды

Расчетные задачи:

7. Картофель, выращенный вблизи шоссе, всегда содержит весьма ядовитые соединения свинца. В пересчете на металл в 1 кг такого картофеля было обнаружено 0,001 моль свинца. Определите, во сколько раз превышено допустимое содержание свинца в овощах, значение которого равно 0,5 мг/кг.

Ответ: В 414 раз.

Ситуационные, практико-ориентированные задачи:

8. Вы начали работать в новом национальном парке зам. директора по науке. Как вы будите организовывать научные исследования

Ответ: Организовать деятельность по ведению летописи природы. Заложить маршруты, выбрать объекты наблюдений, установить периодичность учетов и формы регистрации наблюдений. Организовать выполнение кадастровых исследований, провести инвентаризацию флоры и фауны.

9. Если концентрация загрязняющих веществ убывает по потоку движения подземных вод, то как определить местоположение источника загрязнения.

Ответ: Местоположение источника будет находиться выше по потоку подземных вод.

Темы эссе:

10. В каких случаях негативного воздействия на почвы применяется стоимостная оценка вреда и регламентируется «Методикой исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды».

Ответ: - химическое загрязнение почв, приводящее к несоблюдению нормативов качества окружающей среды, включая нормативы предельно (ориентировочно) допустимых концентраций химических веществ в почвах;

- несанкционированное размещение отходов производства и потребления;

- порча почв в результате самовольного (незаконного) перекрытия ее поверхности, а также почвенного профиля искусственными покрытиями и (или) линейными объектами.

11. Определение, основные объекты и задачи экологического мониторинга.

Ответ: Экологический мониторинг — информационная система наблюдений, оценки и прогноза изменений в состоянии окружающей среды.

Объектами экологического мониторинга являются атмосфера, гидросфера, растительный и животный мир и биосфера в целом как среда жизни всего человечества.

Задачи ЭМ:

– наблюдение за источниками антропогенных воздействий;

– организация систематических наблюдений за состоянием ОС;

– оценка наблюдаемых изменений;

– выявление антропогенных явлений;

– прогноз и определение тенденций в изменении состояния ОС;

– выявление загрязняющих веществ и их скоростей распространения.

Код и наименование компетенции: ОК-7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задания закрытого типа (тестовые задания):

1. Какие направления не входят в основные правила, включенные в «Руководство» по контролю загрязнения атмосферы населенных пунктов?
- а) организация и проведение мониторинга (выбор места наблюдения, программы работ, проведение измерений);
 - б) анализ отобранных проб воздуха, атмосферных осадков, снежного покрова
 - в) анализ отобранных проб почв;**
 - г) сбор, обработка, статистический анализ и представление информации заинтересованным организациям.
2. Какая часть природных ресурсов в процессе производства превращается в конечный продукт:
- а) 1.5-2%;**
 - б) 4-5%;
 - в) 7-10%;
 - г) 10-15%.
3. Основной принцип организации наблюдений в системе национального мониторинга РФ:
- а) организационно мониторинг строится по сотовому принципу, который обеспечивает, с одной стороны, самостоятельность действий отдельных структур, с другой стороны, позволяет все самостоятельные структурные элементы объединить в единую систему;**
 - б) независимость структур объектного мониторинга от структур более высокого уровня;
 - в) структура объектного мониторинга строится в зависимости от региональных задач;
 - г) структура объектного мониторинга строится в зависимости от общенациональных задач.
4. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты, от воздействия:
- а) высоких концентраций оксидов азота;
 - б) выбросов промышленных предприятий;
 - в) жесткого ультрафиолетового излучения;**
 - г) несгоревших частиц топлива.

Задачи открытого типа с коротким ответом:

5. В чем необходимость постоянного мониторинга окружающей природной среды?

Ответ: Окружающая среда меняется постоянно

6. Комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель называется...?

Ответ: рекультивация

Расчетные задачи:

7. Незаконное захоронение отходов ртути привело к тому, что её содержание в 1 кг почвы на некотором участке лесопарковой зоны составило 0,005 моль. ПДК ртути в почве равно 21 мг / кг. Во сколько раз превышено значение ПДК ртути в почве? Ответ: в 47,62 раз

Ситуационные, практико-ориентированные задачи:

8. Почему при умеренной рекреационной нагрузке увеличивается видовое богатство растительного покрова и фауны экосистем? За счет каких видов?

Ответ: за счет проникновения во флору и фауну синантропов и разнообразных сапрофагов, а также видов, связанных с открытыми участками грунта. При вытаптывании в фитоценозе резко увеличивается доля розеточных форм растений.

9. В одном из заповедников экологии настаивали на полном прекращении выпаса скота и сенокошения. Какие цели они преследовали?

Ответ: Необходимо в том случае, если объектом охраны являются климаксовые лесные сообщества.

Темы эссе:

10. Перечислите процессы протекающие в черноземах, в районах влияния отвалов.

Ответ: уплотнение, деградация структуры, обуглероживание органического вещества, подкисление, усиление лессиважа

11. Почему в тундровой зоне наиболее перспективным экологическим комплексом считаются сеяные луга? Как изменяется почва в данных экосистемах по сравнению с торфяно-подзолисто-глеевыми почвами тундры?

Ответ: за счет короткого вегетационного периода невозможно выращивание ничего, кроме сеянных трав. Луговые сообщества продуктивны. На таких участках в почвах начинает преобладать дерновый процесс.

Код и наименование компетенции: ПК-1.1 Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.

Задания закрытого типа (тестовые задания):

1. Причиной выпадения кислотных дождей считают воздействие на атмосферу:

- а) выбросов сернистого газа;**
- б) высокотоксичных соединений;
- в) электромагнитных излучений;
- г) мелких частиц сажи.

2. Что необходимо знать и какие иметь данные для организации мониторинга объектов размещения отходов производства и потребления?

а) результаты инвентаризации мест захоронения и хранения отходов производства и потребления и проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в соответствии с «Методическими указаниями по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», М. 2002г;

- б) вещественный состав отходов;
- в) объемы отходов;
- г) источник отходов.

3. Что характеризует величина ПДК?

а) предельно допустимую концентрацию химических элементов и их соединений в объектах окружающей среды, не вызывающую негативные последствия у живых организмов;

- б) предельно допустимую концентрацию компонента, которую можно определить данным аналитическим методом;
- в) предельно допустимую концентрацию химических веществ, ниже которой будет вноситься погрешность в их определении в реальном объекте анализа.

4. Какой Федеральный закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды, являющуюся основой жизни на Земле, в пределах территории Российской Федерации, а также на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации?

а) Федеральный закон N 187-ФЗ "О континентальном шельфе Российской Федерации";

б) Федеральный закон N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха";

в) Федеральный закон N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";

г) Федеральный закон N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе".

Задачи открытого типа с коротким ответом:

5. Как называется слежение за состоянием окружающей среды и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов?

Ответ: Мониторинг.

6. С помощью какого прибора производят измерение шума?

Ответ: шумомера.

Расчетные задачи:

7. Ущерб от химического предприятия подземным водам составляет 100 тысяч условных единиц. Ущерб от химического предприятия грунтам составляет 55 тысяч условных единиц. Ущерб от химического предприятия растительному миру составляет 37 тысяч условных единиц. Остальным компонентам окружающей среды ущерб не нанесен. Чему равен ущерб окружающей среде от химического предприятия

Ответ: 192 тысяч условных единиц

Ситуационные, практико-ориентированные задачи:

8. В целях сохранения биологического разнообразия в заповеднике, экологи рекомендовали сохранить в лесном массиве сенокосные луга, расположенные на лесных полянах. Объясните их действия.

Ответ: на лугах летом находят пропитание многие виды насекомых, кормятся копытные, гнездятся некоторые виды птиц. При зарастании лугов лесом численность копытных, многих насекомых значительно снизится.

9. Почему в целях сохранения видового разнообразия пойменных луговых сообществ экологи предложили работникам парка иногда производить весенний пал?

Ответ: поскольку без интенсивного сенокосения и пала луга постепенно зарастают.

Темы эссе:

10. Дайте определение, что такое пункт наблюдения?

Ответ: это постоянное место, где производится наблюдение за отдельными гидрометеорологическими величинами или их комплексом, атмосферными явлениями и другими показателями окружающей среды.

11. Стоки городов всегда имеют повышенную кислотность. Загрязненные поверхностные стоки могут проникать в подпочвенные воды. К каким последствиям это может привести, если под городом располагаются меловые отложения и известняки?

Ответ: при взаимодействии кислот с известняками в последних образуются пустоты, в которые могут представлять серьезную угрозу для зданий и сооружений, а значит, и жизни людей.

Код и наименование компетенции: ПК-1.3 Проводить экологический мониторинг окружающей среды

Задания закрытого типа (тестовые задания):

1. На каком основании может быть полностью прекращена эксплуатация объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду?

а) на основании предписания представителя территориального округа Ростехнадзора;

б) на основании предписания представителя территориального округа Росприроднадзора;

в) На основании решения суда и (или) арбитражного суда;

г) На основании решения администрации муниципального образования, на территории которого находится данный объект.

2. Что из перечисленного не относится к деятельности, направленной на охрану окружающей среды?

- а) сохранение и восстановление природной среды;
- б) рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов;
- в) предотвращение и ликвидация последствий стихийных бедствий;**
- г) предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидация ее последствий.

3. Что из перечисленного не относится к объектам охраны окружающей среды?

- а) природные объекты;
- б) компоненты природной среды;
- в) здания и сооружения, расположенные в природных комплексах;**
- г) природные комплексы.

4. ПДК - это:

а) норматив, определяющий количество вредного вещества в определенном объеме окружающей среды, которое практически не влияет на здоровье человека;

- б) концентрация вредного вещества в окружающей среде;
- в) допустимое содержание выбросов в воздухе;
- г) характеристика загрязнения среды.

Задачи открытого типа с коротким ответом:

5. Твёрдая оболочка Земли, которая состоит из земной коры и верхней части мантии, до астеносферы называется....?

Ответ: литосфера.

6. Какие загрязняющие вещества почв очень тяжело поддаются экологическому мониторингу, так как очень часто меняется технология их производства?

Ответ: пестициды.

Расчетные задачи:

7. Установите величину, принимаемую за норматив при расчете ИЗВ, если содержание растворенного кислорода в воде водного объекта составляет 2,5 мг О₂/л. Ответ: 50 мг/л.

Ситуационные, практико-ориентированные задачи:

8. В последнее время возросло количество пожаров в лесах, причины их возникновения различны от засухи и жары, до человеческого фактора. Какие меры необходимо принять, чтобы снизить их количество.

Ответ: необходимо очищать лес от сухостоя, не разжигать костров, не бросать окурки, опаживать лес или лесополосу от дорог и степной зоны, т.к. сухая трава быстро загорается и огонь со степи может легко переброситься на лес.

9. К загрязнению атмосферы относят накопление в воздухе пыли (твердых частиц). Она образуется при сжигании твердого топлива, при переработке минеральных веществ и в ряде других случаев. Атмосфера над сушей загрязнена в 15-20 раз больше, чем над океаном, над небольшим городом в 30-35 раз, а над большим мегаполисом в 60-70 раз больше. Пылевое загрязнение атмосферы несет вредные последствия для здоровья человека. Почему?

Ответ: Загрязнение воздуха пылью ведет к поглощению от 10 до 50% солнечных лучей. На мелких частицах пыли оседают пары воды, при этом пыль является ядром конденсации, и это необходимо для круговорота воды в природе. Но, нельзя забывать, что в современных экологических условиях пыль содержит огромное количество химических и высокотоксичных веществ (например, двуокись серы, канцерогенные вещества и диоксины), поэтому является, прежде всего, источником токсичных осадков.

Темы эссе:

10. Что такое мониторинг дикой природы?

Ответ: мониторинг дикой природы - это государственная система регулярных наблюдений за распространенностью, численностью, видовым составом дикой природы, состоянием их среды обитания, включая маршруты миграции, и другими факторами в целях сохранения биологического разнообразия, научно обоснованного использования и охраны дикой природы, предотвращения распространения эпизоотических и других негативных последствий.

11. Может ли структура посевных площадей сказываться на процессах эрозии или нет? Приведите примеры.

Ответ: Да, может. Например, большая насыщенность севооборота пропашными культурами может увеличить скорость эрозии.

Код и наименование компетенции: ПК-1.6 Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.

Задания закрытого типа (тестовые задания):

1. Как называется один из видов загрязнения природных вод, связанных со сбросом «условно-чистых» сточных вод, в результате чего повышается биологическая продуктивность водоёма и усиливается его цветение.

а) химическое;

б) тепловое;

в) биологическое.

2. Верно ли утверждение, что в результате антропогенного воздействия на атмосферу происходит также загрязнение литосферы и гидросферы?

а) **верно;**

б) неверно;

в) частично верно (происходит загрязнение атмосферы и гидросферы, литосфера от загрязнения атмосферы не страдает).

3. Выделите последствия смога:

а) обострение респираторных заболеваний;

б) раздражение глаза;

в) ухудшение физического состояния;

г) все перечисленное верно.

4. Обеззараживание воды – это ...

а) уничтожение содержащихся в воде бактерий;

б) частичное обессоливание до достаточной концентрации;

в) удаление из воды содержащихся в ней взвешенных веществ;

г) процесс понижения ее жесткости.

Задачи открытого типа с коротким ответом:

5. Постоянное место, где производится наблюдение за отдельными гидрометеорологическими величинами или их комплексом, атмосферными явлениями и другими показателями окружающей среды называется...?

Ответ: пункт наблюдения.

6. Это комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель и водных ресурсов, плодородие которых в результате человеческой деятельности существенно снизилось называется...?

Ответ: рекультивация

Расчетные задачи:

7. В состав торфяных почв массой 520 кг входит 23,5% кислорода. Масса O_2 составляет:

Ответ: 122,2 кг.

Ситуационные, практико-ориентированные задачи:

8. Посты наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы могут быть трех категорий, перечислите их.

Ответ: стационарные, маршрутные, передвижные (подфакельные).

9. Какую информацию о природной среде, ее компонентах (Вода, воздух, растительность, животный мир, почвы) можно получить в российских комитетах и ведомствах? Для ответа заполните таблицу

Некоторые источники экологической информации

<i>Природные условия и компоненты окружающей среды, о которых собираются сведения</i>	<i>Где можно получить информацию</i>
	Росгидромет
	Рослесхоз
	Госстрой
	Минсельхоз
	Роскомзем
	Государственный комитет РФ по экологии
	Госкомстат

ОТВЕТ:

<i>Природные условия и компоненты окружающей среды, о которых собираются сведения</i>	<i>Где можно получить информацию</i>
Вода, воздух, растительность, животный мир, почвы	Росгидромет
Растительность	Рослесхоз
Вода	Госстрой
Вода, почвы, воздух, растительность	Минсельхоз
Почвы	Роскомзем
Вода, воздух, растительность, животный мир, почвы	Государственный комитет РФ по экологии
-----	Госкомстат

Темы эссе:

10. Что такое понятие «проградация»?

Ответ: от лат. progredior – иду вперед, выступаю дальше – продвижение береговой линии в сторону моря в результате накопления осадков, выносимых реками, впадающими в бассейн и откладывающими такое кол-во кластического материала, которое вынуждает береговую линию отступать. П. наблюдается на пассивных континентальных окраинах.

11. За какими показателями необходимо проводить наблюдения при мониторинге подземных вод.

Ответ: химический состав, бактериологический анализ, радиологический анализ, органолептические показатели, динамический и статический уровень.

Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) Задания закрытого типа (тестовые задания) и задания с коротким ответом: средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: множественный выбор, верно/неверно, на соответствие, все или ничего)):

- 1 балл – указан верный ответ;

- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) Задания открытого типа (расчетные задачи, ситуационные, практико-ориентированные задачи) средний уровень сложности:

- 5 баллов – задача решена верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход решения);
- 2 балла – решение задачи содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задача решена не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи, или, в случае если задание состоит из решения нескольких подзадач, 50% которых решены верно;
- 0 баллов – задача не решена или решение неверно (ход решения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее изучение задачи).

3) эссе

5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, а также не менее 6 нижеуказанным показателям;

- 2 балла – содержание эссе соответствует заявленной теме, а также частично не менее 4 показателям;
- 0 баллов – содержание эссе не соответствует заявленной теме или более чем 3 показателям.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения;
- специализированный показатель (при необходимости).