

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**

ПП.02.01 Производственная промышленно-экологическая практика

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

социально-экономический
техник-эколог
очная

Учебный год: 2027-2028

Семестр(ы): 5

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

Составители программы: Петренко Ирина Валерьевна, лаборант-инженер 2 кат.
кафедры экологии и земельных ресурсов медико-биологического факультета

2025 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПП.02.01 Производственная промышленно-экологическая практика

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 зачета (5 семестр).

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

Целями производственной производственной промышленно-экологической практики являются:

- формирование у обучающихся первичных практических умений, приобретение первоначального практического опыта деятельности в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения общих и профессиональных компетенций;
- формирование у студентов экологического мировоззрения, понимания необходимости постоянного контроля качества атмосферы, природных вод и почв.

Задачи практики:

- выявления источников техногенного загрязнения с целью создания эффективных методов ликвидации вредных последствий антропогенного воздействия;
- получить навык пользования профессиональной документацией
- освоить методы и средства для проведения производственного контроля в организациях, а также уметь их выбирать
- получить навык составления документов по результатам производственного экологического контроля
- получить навык пользования приборами и оборудованием для проведения производственного экологического контроля.

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

Компетенция	
Код компетенции	Содержательная часть компетенции
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.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК-2.1	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК-2.2	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК-2.3	Проводить производственный экологический контроль в организациях
ПК-2.4	Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля
ПК-2.5	Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду

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

Время промежуточной аттестации:

выполнение 1 ч. 30 мин.

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Тестовые задания

1. Разрушение озонового слоя может привести к:

- а) *Сокращению биологического разнообразия.*
- б) Увеличению биологического разнообразия.
- в) Увеличению запасов энергетических ресурсов Земли.
- г) Увеличению численности наземных позвоночных.
- д) Глобальному похолоданию.

2. Основным парниковым газом является:

- 3. а) Диоксид серы.
- б) Озон.
- в) *Диоксид углерода.*
- г) Оксид углерода.
- д) Метан.

4. Загрязнение воздуха в виде аэрозольной дымки, тумана, образующегося в результате интенсивного поступления в атмосферу пыли, дыма, выхлопных и промышленных газов, а также других загрязняющих веществ, называется:

- а) Парниковый эффект.
- б) *Смог.*
- в) Температурная инверсия.
- г) Разрушение озонового слоя.
- д) Радиоактивное загрязнение.

5. Нетоксичный газ, выделяемый в воздух всеми живыми существами, который образуется при сгорании всех видов топлива, при пожаре называется:

- а) Сернистый газ.
- б) *Углекислый газ.*
- в) Оксиды азота.
- г) Оксид углерода.

д) Метан.

6. Одними из основных разрушающих агентов озонового экрана планеты являются:

а) Тяжёлые металлы.

б) Метан.

в) Оксиды углерода.

г) Фреоны.

д) Сернистые газы.

7. Основные загрязнители атмосферы:

а) Пыль, газы, туманы, аэрозоли

б) Пыль, оксиды азота

в) Оксиды тяжелых металлов

г) Оксиды азота, серы, пыль

д) Пыль, газы

8. Урбанизация - это:

а) Увеличение городского населения.

б) Эмиграция городского населения в сельскую местность.

в) Пропаганда здорового образа жизни.

г) Развитие коммуникаций в сельской местности.

9. Важнейшей составной частью экосистемы современного города являются:

а) Благоустроенные жилища.

б) Автодороги и транспорт.

в) Промышленные предприятия.

г) Сферы услуг и развлечений.

д) Зелёные насаждения.

10. Антропогенными источниками загрязнения окружающей среды не являются:

а) Транспорт

б) Сельское хозяйство

в) Вулканы

г) Промышленность

д) Нефтепромыслы.

11. Жилая застройка от промышленного предприятия отделяется:

а) Санитарно-защитной зоной.

б) Забором.

в) Живой изгородью.

г) Зоной переброса факела.

д) Каналом.

12. Каков процент содержания азота в воздухе?

а) 20.93%

б) 0.93%

в) 78.09%

г) 54.13%

13. К какой группе природных ресурсов относятся нефть, газ, торф?

а) Минерально-сырьевые.

б) Энергетические.

в) Водные.

г) Средозащитные.

14. Как называется мера дозы радиоактивного облучения?

а) Беккерель.

б) Бэр.

в) Распад.

г) Активность.

15. Что не относится к физическим загрязнителям окружающей природной среды?

а) Шум.

- б) Вибрация.
- в) Электромагнитные излучения.
- г) *Радиоактивные выбросы.*

16. Исходя из чего рассчитываются предельно допустимые выбросы вредных веществ (выберите неверный вариант)?

- а) Количество источников загрязнения.
- б) Высота расположения источников загрязнения.
- в) *Наличие водоемов вблизи источников загрязнения.*
- г) Распределение выбросов во времени и пространстве.

17. В какой зоне дымового факела максимальна концентрация выбросов?

- а) Зона переброса факела.
- б) *Зона задымления.*
- в) Зона удушья.
- г) Зона постепенного снижения уровня загрязнения.

18. Чем должна отделяться жилая застройка от промышленного предприятия?

- а) *Санитарно-защитной зоной.*
- б) Забором.
- в) Живой изгородью.
- г) Зоной переброса факела.

19. Какое оборудование не относится к оборудованию для очистки газов сухим способом?

- а) Циклоны.
- б) Пористо-тканевые фильтры.
- в) Электрофильтры.
- г) *Скруббер.*

20. Какого вида бывают электрофильтры?

- а) Рамочные
- б) Рукавные
- в) Рулонные
- г) *Пластинчатые*

21. Какой процесс не относится к механической очистке от взвесей и дисперсионно-коллоидных частиц?

- а) Процеживание.
- б) *Абсорбция.*
- в) Отстаивание.
- г) Фильтрование.

22. В результате какого производства воздействие на окружающую среду не превышает уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами?

- а) Безотходное.
- б) *Малоотходное.*
- в) Водное.
- г) Машиностроительное.

23. Какой класс отходов наиболее опасен?

- а) *1 класс.*
- б) 2 класс.
- в) 3 класс.
- г) 4 класс.

24. Что относится к вторичным энергетическим ресурсам?

- а) Уголь.
- б) Древесное топливо.
- в) Электроэнергия.
- г) *Тепло продуктов сгорания.*

25. Для чего не может использоваться очищенная сточная вода?

- а) Полив спортивных объектов.
- б) Пожаротушение.
- в) *Приготовление продуктов питания.*
- г) Мойка тротуаров.

26. На территорию какой области оказывает влияние наибольшее количество радиационно-опасных объектов?

- а) Московская.
- б) *Челябинская.*
- в) Новосибирская.
- г) Тульская.

27. Какие методы экологического контроля основаны на использовании зондирующих полей?

- а) Контактные.
- б) *Неконтактные.*
- в) Биологические.
- г) Антропогенные.

28. Какое значение коэффициента комплексности переработки сырья относительно производства к безотходному?

- а) 96%
- б) 76%
- в) 56%
- г) 36%

29. Что такое «парниковый эффект» и в чем его причина? Каковы могут быть его последствия? Видите ли вы возможности его устранения?

Постепенное повышение температуры климата на планете в результате накопления в атмосфере углекислого и других газов, которые подобно стеклу теплицы или парника, пропуская солнечные лучи, препятствуют тепловому излучению с поверхности Земли. Причина парникового эффекта в невозможности растений Земли переработать весь высвобождающийся в результате человеческой и другой деятельности «дополнительный» антропогенный углекислый газ.

30. В хозяйстве вырыли котлован и заполнили его водой. Можно ли сразу же поселить в нем рыб и без подкормки ждать роста их численности?

Нельзя, так как в нем не обеспечены необходимые условия для жизни рыб: нет растений, пищи, мест укрытий.

31. Известно, что многие химические вещества, созданные человеком (например, сельскохозяйственные яды), плохо выводятся из живого организма естественным путем. Объясните, почему от этих соединений больше всего будут страдать животные верхних трофических уровней (хищники, сам человек), а не нижних.

Из-за накопления и увеличения концентрации слабо выводимых веществ при переходе от одного трофического уровня на другой.

32. Нередко использование химических препаратов (пестицидов) против сельскохозяйственных вредителей вызывает на следующий год еще большую вспышку их численности. С чем это связано

Современные пестициды подавляют вредителей и одновременно их естественных регуляторов (хищников и паразитов).

33. Для восстановления на равнине елового леса после рубки потребуется около 100–150 лет. Тот же процесс на крутых склонах гор занимает 500–1000 лет. С чем это связано

Смывом почвы с крутых склонов гор после рубок леса.

34. Какие полезные ископаемые биогенного происхождения появились из-за несбалансированности круговорота веществ в экосистемах?

Торф, каменный уголь, нефть, известняк, природный газ. Все полезные ископаемые биогенного происхождения являются результатом накопления веществ, выпавших по тем

или иным причинам из естественного круговорота.

35. Зная законы миграции элементов в биосфере, расположите места сбора лекарственных трав по возрастанию опасности для здоровья, которая может возникнуть при использовании этих растений: в городе, рядом с автомобильными дорогами, рядом с железнодорожным полотном, в лесу далеко от населенного пункта, рядом с деревней.

В городе, рядом с автомобильными дорогами, рядом с железнодорожным полотном, рядом с деревней, в лесу далеко от населенного пункта.

36. Расположите перечисленные источники получения энергии в порядке убывания их экологической безопасности: гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках; ГЭС на горных реках; атомные электростанции; солнечные станции; тепловыделительные электростанции (ТЭЦ) на угле; ТЭЦ на природном газе; ТЭЦ на торфе; ТЭЦ на мазуте; приливно-отливные электростанции; ветряные электростанции.

Солнечные станции; ветряные электростанции; приливно-отливные электростанции; ГЭС на горных реках; ГЭС на равнинных реках; атомные электростанции; ТЭЦ на природном газе; ТЭЦ на мазуте; ТЭЦ на угле; ТЭЦ на торфе.

37. Почему в большинстве стран сокращаются площади лесов?

Леса вырубаются для получения древесины, расчистки под поля, пастбища, города, промышленные строения, при добыче полезных ископаемых.

38. Доля какого газа в атмосфере Земли увеличивается вследствие деятельности человека?

Углекислого газа.

39. Почему в крупных городах главные автомобильные магистрали необходимо проектировать параллельно, а не перпендикулярно направлению основных ветров?

При параллельном расположении магистралей ветер выдувает с приземного слоя вредные автомобильные выбросы и уменьшает их концентрацию на дорогах. В противном случае вредные вещества будут относиться с дорог в зону застройки.

40. Дайте прогноз состояния окружающей среды при понижении концентрации углекислого газа в атмосфере

Глобальное похолодание, оледенение северных и высокогорных территорий, уменьшение осадков, сокращение площади океана, изменение границ природных зон, опустынивание внутриконтинентальных территорий, уменьшение продуктивности растений.

41. Известно, что составляющие нефть вещества в воде в основном нерастворимы и, в сравнении с другими загрязнителями, слабо токсичны. Почему же загрязнение вод нефтепродуктами считается одним из самых опасных? Нерастворимые нефтепродукты покрывают воду тонкой пленкой, которая препятствует газообмену между водой и атмосферой.

42. Перечислите отрасли хозяйства – основные потребители пресной воды. Орошение сельскохозяйственных земель, городское хозяйство, металлургия, химическая промышленность (производство капрона, каучука и др.), целлюлозно-бумажная промышленность.

43. Где накапливаются уносимые с полей химические вещества, применяемые в сельском хозяйстве?

Главным образом в водоемах. Из воды эти вещества попадают в водные растения, беспозвоночных, рыб и другие организмы. По цепям питания они могут вновь попадать в организмы сухопутных видов. Часть химических веществ откладывается в иле и наносах рек. Часть остается в почве и глубоких слоях грунта.

44. В чем преимущество замкнутых технологий использования воды по сравнению со строительством совершенных очистных сооружений?

Даже самые совершенные промышленные очистные сооружения не способны полностью очистить канализационные и промышленные стоки вод. В замкнутых технологиях вода, используемая в производстве, не попадает в окружающую среду, поэтому не происходит

ее загрязнение.

Критерии оценивания тестового опроса по курсу "Производственная промышленно-экологическая практика": больше 50% правильных ответов зачтено, менее 50% незачтено.

Содержание (структура) отчета и дневника практики

Отчет должен состоять из следующих разделов: введение, основная часть, заключение, список литературы, приложение.

Во «Введении» должны быть отражены цели и задачи практики. «Основная часть» состоит из глав, в которых приведена характеристика каждого исследуемого объекта, методы определения приоритетных показателей экологического состояния выбранных объектов. В эту часть должны быть помещены сводные таблицы полученных результатов, все графические зависимости и расчеты. По полученным данным должна быть проведена сравнительная оценка изучаемых объектов и дана интерпретация полученных результатов. В «Заключении» должны быть сделаны выводы о процессах, протекающих в водных и почвенных объектах, дана оценка экологического состояния исследуемых объектов. В раздел «Приложение» входит полевой дневник и протоколы исследования качества воды и почвенных проб.