

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
геоэкологии и мониторинга окружающей среды
Куролап С.А.



30.05.2025г..

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
МДК.02.01 Промышленная экология

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
Код и наименование специальности

Техник-эколог
Квалификация выпускника

Очная
Форма обучения

Учебный год: 2026-2027

Семестр(ы): 4

Рекомендована: Научно-методическим советом факультета географии, геоэкологии и туризма №8 от 19.05.2025

Составители программы: Боева Анастасия Сергеевна, преподаватель кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды, факультет географии, геоэкологии и туризма.

2025 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ учебной дисциплины

МДК.02.01 «Промышленная экология»

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 18 ноября 2020 г. № 650 "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 текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработаны на основании положений:

1. П ВГУ 2.2.04-2016 Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете, утверждённое решением Ученого совета ВГУ, протокол от 21.04.2016 г. № 5, введённое в действие приказом ректора от 21.04.2016 г. № 0325, в редакции приказа от 31.08.2018 №0711.

2. П ВГУ 2.2.01-2015 Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности, текущей, промежуточной и итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете, утверждённое решением Ученого совета ВГУ, протокол от 22.12.2015 № 11, введённое в действие приказом ректора от 24.03.2016 № 0205, в редакции приказа от 31.08.2018 №0711.

3. П ВГУ 2.0.16 - 2019 Положение об организации самостоятельной работы обучающихся в Воронежском государственном университете.

4. П ВГУ 2.1.04 - 2020 Положение о текущей аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам Воронежского государственного университета.

5. П ВГУ 2.2.08 - 2020 Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете 6. П ВГУ 2.2.01.330201 - 2017 Положение о порядке проведения практик обучающихся в Воронежском государственном университете по специальности 33.02.01 Фармация. Среднее профессиональное образование.

1. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины

МДК.02.01 «Промышленная экология» – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать экологическую ситуацию, объяснять биосферные явления антропогенного и естественного происхождения на основе понимания физико-химических закономерностей;
- оценивать уровень антропогенного воздействия на окружающую природную среду и человека, в частности промышленных предприятий;
- применять на практике методы оценки воздействия на окружающую среду всех этапов ядерного топливного цикла;
- разрабатывать и применять в практической деятельности методы охраны окружающей среды и здоровья человека от воздействия предприятий ядерного топливного цикла;
- использовать в профессиональной деятельности актуальные нормативно-правовые акты, регламентирующие природоохранную деятельность предприятий;

- использовать знание принципов и методов защиты, очистки и утилизации отходов производства для обеспечения экологической безопасности предприятий;
- разрабатывать и применять методы защиты окружающей среды от шума и вибраций и других видов физического загрязнения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды и масштабы антропогенного воздействия на природу на различных этапах существования человеческого общества;
- возможные последствия профессиональной деятельности эколога с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека;
- основные особенности загрязнения компонентов окружающей среды промышленными предприятиями;
- актуальные нормативно-правовые акты, обеспечивающие природоохранную деятельность предприятий;
- основные способы защиты окружающей среды от выбросов вредных веществ, очистки сточных вод, утилизации отходов;
- методы защиты территории от шумовых и вибрационных воздействий, электромагнитного излучения.

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

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 профессиональной деятельности
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

2. Условия аттестации: Текущая аттестация состоит из практической и теоретической части. Практическая часть включает выполнение и защиту графических и расчетных практических работ. Теоретическая часть включает тестирование по основным разделам дисциплины. Промежуточная аттестация (экзамен) проходит в форме собеседования по КИМам или проводится в автоматизированной тестовой форме в электронном курсе «Экологические основы промышленного производства» на образовательном портале «Электронный университет ВГУ». Итоговая оценка на экзамене формируется с учетом результатов текущей аттестации.

Время аттестации:

подготовка 20 мин.;
 выполнение 3 часа 25 мин.;
 оформление и сдача 15 мин.;
 всего 4 часа 00 мин.

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
№1	Антропогенное воздействие на окружающую среду промышленного производства. Тема 1.1 Основные виды и источники антропогенного воздействия на окружающую среду. Экологизация промышленного производства Тема 1.2 Антропогенное загрязнение атмосферы Тема 1.3 Антропогенное загрязнение гидросферы Тема 1.4 Антропогенное загрязнение литосферы Тема 1.5 Акустическое (шумовое) загрязнение Тема 1.6 Радиоактивное загрязнение окружающей среды Тема 1.7 Мероприятия по охране окружающей среды	ОК-1.; ОК-2; ОК-7; ОК-9; ПК-2.1 -2.4	1. Фонд тестовых заданий. 2. Эссе
Промежуточная аттестация (экзамен)		ОК-1.; ОК-2; ОК-7; ОК-9; ПК-2.1 -2.4	1. Перечень вопросов и заданий к зачету с оценкой

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тип задачи / вопроса в тестовой форме: ВО – с выбором ответа, с кратким ответом, на установление соответствий, с развернутым ответом.	1. Перечни вопросов для подготовки к текущим аттестациям 2. Примеры тестовых заданий

2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	1. Перечень вопросов к экзамену.
---	---------------	---	----------------------------------

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

Кафедра геоэкологии и мониторинга окружающей среды

Фонд тестовых заданий к теоретической части текущей аттестации №1 (2 курс 4 семестр) по дисциплине **МДК.02.01 Промышленная экология**

Теоретическая часть текущей аттестации №1 (4 семестр) проводится в форме компьютерного тестирования в автоматизированной форме в электронном курсе **МДК.02.01 Промышленная экология**

на образовательном портале «Электронный университет ВГУ». Студенту предоставляется 2 попытки прохождения теста, без понижения балла зачитывается лучшая из них. Все попытки включают случайным образом скомпонованные из общей базы теста вопросы в количестве 10 и по содержанию независимы друг от друга.

Примеры тестовых заданий:

1. Экологический мониторинг- это наблюдение за:

- А) Состоянием окружающей среды и степенью влияния загрязнителей на человека, животных и растительный мир.
- Б) Изменениями в экологических системах природных комплексов.
- В) За глобально - фоновыми изменениями в природе.
- Г) Любое наблюдение в окружающей среде.

Ответ: Б

2. Экологические нормативы качества окружающей среды это:

- А. Предельно допустимые выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду.
- Б. ПДК загрязняющих веществ.
- В. Правовые нормативы в области охраны окружающей среды.
- Г. Нормативы санитарно-защитной зоны.

Ответ: А

3. К важнейшим экологическим проблемам глобального загрязнения атмосферы не относятся:

- А) Потепление климата (парниковый эффект)
- Б) Нарушение озонового слоя
- В) Выпадение кислотных дождей
- Г) Выброс вредных веществ от предприятий химической промышленности

Ответ: Г

4. Основным источником загрязнения природных вод являются:

- А) загрязнения, выпадающие из атмосферы
- Б) разливы нефти, нефтепродуктов в результате аварий
- В) промышленные и бытовые сточные воды.
- Г) химикаты в результате аварий на воде

Ответ: В

5. Критерием экологического категорирования источника загрязнения окружающей среды является:

- А) Производственные мощности.
- Б) Наличие большого количества химических веществ на предприятии.
- В) Величина и класс опасности выбрасываемых загрязнителей.
- Г) Близкое расположение жилых зон.

Ответ: В

6. Больше всего вредных веществ выбрасывают в атмосферу:

- А) Наземный транспорт, в основном автомобили.
- Б) Воздушный транспорт.
- В) Водный транспорт.
- Г) Автомобильные дороги.

Ответ: А

7. Что означает мониторинг окружающей среды?

- А) система повторных наблюдений
- Б) фиксация нарушений
- В) контроль за состоянием окружающей среды
- Г) выявление нарушителей

Ответ: А

8. К источникам естественной радиации относятся:

- А) электромагнитное поле земли
- Б) бытовая техника
- В) воздушные линии электропередач
- Г) солнечные лучи

Ответ: Г

9. Какие природные ресурсы относятся к неисчерпаемым:

- А) Почвенные
- Б) Климатические
- В) Лесные
- Г) Минеральные

Ответ: Б

10. Какие природные ресурсы относятся к исчерпаемым:

- А) Почвенные
- Б) Энергия солнца
- В) Приливы (водные ресурсы)
- Г) Энергия ветра

Ответ: А

11. 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.

12. Назовите основные источники загрязнения атмосферы естественного и антропогенного происхождения?

Ответ: К естественным источникам относится пыль растительного, вулканического и космического происхождения, пыль от эрозии почвы, частицы морской соли, туман, дымы от лесных пожаров, газы вулканического происхождения и др. К антропогенным загрязнителям атмосферы являются: транспорт, теплоэнергетика, затем черная и цветная металлургия, нефтедобыча и нефтехимия, на 4-м месте – химическая промышленность.

13. Какие факторы определяют механизм образования «лондонского смога»?

Ответ: низкая температура и повышенная влажность при сгорании дров и угля.

14. В районах страны, где работают цементные заводы, в радиусе 30-ти км плохо растут и даже гибнут растения, особенно в отсутствие дождей. Как можно объяснить причину гибели растений?

Ответ: Цементный завод – сильнейший источник пыли. В результате оседания пыли на листья у растений затрудняются процессы дыхания и фотосинтеза – основных физиологических процессов у растений.

Трудоемкость выполнения теста

Трудоемкость выполнения, мин.	Количество задач / вопросов по типу тестовой формы	
	1-я попытка	2-я попытка
	10 заданий	10 заданий
Одной задачи / вопроса	2	2
Всего теста	20 мин	20 мин
	40 мин	

Критерии оценки:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

- средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены несколько вариантов ответа, необходимо выбрать 1 ответ):

1 балл – указан верный ответ;

0 баллов – ответа нет или указан неверный ответ.

- повышенный уровень сложности (задание с развернутым ответом):

5 баллов – указан полный ответ;

2 балла – ответ неполный, имеется 1-2 неточности;

0 баллов – ответ неверный или ответа нет.

- высокий уровень сложности (практическое задание на анализ карты):

10 баллов – ответ полный, все формы рельефа выделены правильно;

8 баллов – ответ неполный, не определены 1-2 формы;

5 баллов – ответ неполный, не определены 3-4 формы;

0 баллов – ответ неверный или ответа нет.

Шкала оценивания

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он набирает 22-26 баллов (87-100%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набирает 19-21 баллов (73-

86%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 16-18 баллов (60-72%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 0-15 баллов (0-59%) в лучшей из двух попыток прохождения теста.

При повторном прохождении теста, когда первые 2 попытки сданы на «неудовлетворительно»:

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набирает 22-26 баллов (87-100%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 19-21 баллов (73-86%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 0-18 баллов (0-72%) в лучшей из двух попыток прохождения теста.

При третьей пересдаче теста, когда первые 4 попытки сданы на «неудовлетворительно»:

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 16-26 баллов (60-100%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 0-15 баллов (0-59%) в лучшей из двух попыток прохождения теста.

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

Кафедра геоэкологии и мониторинга окружающей среды

Перечень вопросов к промежуточной аттестации (2 курс, 4 семестр, зачет с оценкой)
по дисциплине **МДК.02.01 Промышленная экология**

Перечень вопросов

1. Классификация природных ресурсов
2. Природно-ресурсный потенциал (ПРП) и его оценка.
3. Проблемы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды
4. Глобальные экологические проблемы: основные виды и основные источники загрязнения окружающей среды
5. Антропогенное воздействие на окружающую среду промышленного производства
6. Антропогенное загрязнение атмосферы
7. Антропогенное загрязнение гидросферы
8. Антропогенное загрязнение литосферы
9. Акустическое (шумовое) загрязнение
10. Понятие экологической безопасности, экологической опасности, экологического риска и защиты от экологической опасности
11. Мониторинг окружающей среды как система получения информации о состоянии среды обитания
12. Определение класса опасности отхода. Паспорт опасного отхода
13. Классификация промышленных отходов.
14. Влияние на окружающую среду предприятий теплоэнергетики
15. Нетрадиционные источники получения электрической энергии.
16. Альтернативные виды топлива.
17. Влияние на окружающую среду различных видов транспорта
18. Влияние на окружающую среду аграрного комплекса

Пример КИМ

Контрольно-измерительный материал №1

1. Классификация природных ресурсов
2. Мониторинг окружающей среды как система получения информации о состоянии среды обитания

Контрольно-измерительный материал №2

1. Проблемы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды
2. Определение класса опасности отхода. Паспорт опасного отхода

Контрольно-измерительный материал №3

1. Антропогенное воздействие на окружающую среду промышленного производства
2. Нетрадиционные источники получения электрической энергии

Критерии оценки:

Для оценивания используется балльная шкала:

1) Ответы на теоретические вопросы:

5 баллов – верный ответ на вопрос, включающий не менее 3 указанных ниже показателей.

4 балла – частично верный ответ на вопрос, включающий не менее 2 указанных ниже показателей

3 балла – частично верный ответ на вопрос, включающий не менее 1 указанных ниже показателей;

0 баллов – ответа нет или ответ на вопрос имеет существенные недочеты по всем показателям.