



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Российский государственный геологоразведочный университет**  
**имени Серго Орджоникидзе»**  
**(МГРИ)**

УТВЕРЖДАЮ:  
Временно исполняющий обязанности ректора МГРИ



2021 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ ПО  
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

**20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Закреплена за кафедрой техносферной безопасности

**МОСКВА 2021**

Программу составили: Ганова С.Д., Федотова В.П.

Программа по предмету 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности

Протокол от 30.09.2021 г. №9/21

Зав. Кафедрой Ганова С.Д. Ганова

Срок действия программы 1 год

## **Аннотация**

Программа вступительного испытания сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Программа содержит перечень тем для вступительных испытаний и список рекомендуемой литературы для подготовки.

Вступительные испытания предназначены для определения теоретической и практической подготовленности поступающих в магистратуру абитуриентов и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре по направлению подготовки.

Вступительные испытания в магистратуру проводятся в форме компьютерного тестирования. Продолжительность вступительных испытаний – 1 час (60 минут). Вступительный тест состоит из 20 вопросов, имеющих одинаковые веса. В сумме вес 20-ти вопросов составляет 100 баллов. Типы вопросов представленных на вступительном испытании: Выберите один из нескольких вариантов ответа.

## **Цель и задачи вступительного испытания**

Цель вступительного испытания: определение знаний, умений и навыков для освоения выбранного направления подготовки.

Задачи вступительного испытания:

- проверить уровень знаний абитуриента;
- определить уровень научно-практической эрудиции абитуриента.

В ходе экзамена поступающий должен показать:

- знание основных понятий техносферной безопасности;
- знание базовых законов обеспечения безопасности человека в современном мире;
- знание основных методов изучения окружающей среды, контроля и прогнозирования;
- владение специальной профессиональной терминологией и лексикой;
- умение оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе;
- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу;
- способность аргументировано и ясно строить свою письменную речь.

Перечень разделов и тем, входящих в программу:

Компетентность поступающего проверяется по следующим дисциплинам:

- Науки о Земле;
- Общая экология;
- Мониторинг окружающей среды;
- Медико-биологические основы безопасности;
- Обращение с отходами;
- Регулирование природоохранной деятельности;
- Промышленная экология;
- Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Управление техносферной безопасностью.

Продолжительность (мин): 60

Типы вопросов, представленных на вступительных испытаниях:

«Выберите один из нескольких вариантов ответов»

Программа вступительных испытаний, организуемых на базе вуза для поступающих на 1 курс по направлению подготовки магистров 20.04.01 «Техносферная безопасность» включает вопросы из следующих Разделов и тем:

## РАЗДЕЛ 1. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Тема 1.1. Воздух и атмосфера.

Атмосферное давление, единицы измерения. Температура воздуха, температурные шкалы. Состав сухого воздуха у земной поверхности. Водяной пар в воздухе, давление водяного пара. Плотность воздуха. Уравнение состояния, газовая постоянная. Плотность влажного воздуха. Основное уравнение статики атмосферы. Барометрическая формула. Барическая ступень. Адиабатические процессы в атмосфере. Ветер. Строение атмосферы.

Тема 1.2. Радиация в атмосфере.

Коротковолновая и длинноволновая радиации. Солнечная постоянная. Поглощение и рассеяние солнечной радиации в атмосфере и связанные с ними явления. Прямая солнечная радиация. Суммарная радиация. Отражение радиации и альбедо. Поглощенная радиация.

Тема 1.3. Тепловой режим атмосферы.

Среднее распределение температуры воздуха с высотой. Стратификация атмосферы. Конвекция, изотермия, инверсия.

Тема 1.4. Вода в атмосфере.

Насыщение. Испарение и испаряемость. Характеристики влажности воздуха.

Конденсация и сублимация. Международная классификация облаков. Оптические явления в облаках. Виды осадков. Электричество облаков и осадков. Наземные гидрометеоры.

Тема 1.5. Барическое поле и ветер.

Горизонтальный барический градиент. Барические системы. Ветер, его скорость и направление. Розы ветров. Влияние препятствий на ветер. Барический закон ветра.

Тема 1.6. Химические и физические свойства воды.

Агрегатные состояния воды. Плотность воды. Тепловые свойства воды.

Тема 1.7. Гидрология рек, ледников, болот, водохранилищ.

Река и речной бассейн. Водосбор и бассейн реки. Водоразделы. Долина и русло реки. Продольный профиль реки. Русловые процессы. Речные наносы. Ледовый режим. Устья рек.

Происхождение ледников. Типы ледников. Образование и строение ледников. Режим и движение ледников.

Происхождение болот. Типы болот. Строение, морфология и гидрография торфяных болот.

Типы и классификация озер. Морфология и морфометрия озер. Особенности гидрохимического и гидробиологического режима озер.

Виды водохранилищ. Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Гидрологическая специфика водохранилищ.

## РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Тема 2.1. Основные положения общей экологии. Геосфера Земли.

Свойства живого вещества. Среды жизни. Основы факториальной экологии. Популяция. Биоценоз. Экосистема. Учение о биосфере.

Литосфера. Использование и охрана недр. Почва, ее состав и строение. Экологическая роль почв. Атмосфера. Строение и газовый состав атмосферы. Гидросфера.

Тема 2.2. Экологическая безопасность и здоровье человека.

Классификация загрязнений окружающей среды. Классификация источников загрязнения биосферы, виды загрязняющих веществ, последствия, методы охраны. Качество и потребление воды. Методы очистки воды. Твердые отходы. Утилизация. Современный экологический кризис. Экологические катастрофы

Тема 2.3. Экономическое и правовое регулирование окружающей среды.

Нормирование качества окружающей среды. Управление охраной окружающей среды и природопользованием.

## РАЗДЕЛ 3. МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

### Тема 3.1. Общие вопросы.

Назначение и содержание мониторинга окружающей среды. Общие подходы и положения к организации мониторинга источников воздействия на ОС. Нормативная база. Перечень контролируемых при ведении мониторинга окружающей среды параметров, объемы наблюдений. Основные требования к осуществлению мониторинга окружающей среды. Техническое оснащение мониторинга.

### Тема 3.2. Мониторинг и контроль атмосферного воздуха.

Основные задачи. Правила организации наблюдений. Программа и сроки наблюдений. Перечень веществ, подлежащих контролю. Оборудование для отбора проб воздуха

### Тема 3.3. Мониторинг поверхностных вод суши и донных отложений.

Сеть наблюдения за состоянием водных объектов. Организация пунктов наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши и донных отложений. Программы наблюдений.

### Тема 3.4. Мониторинг и контроль подземных вод.

Наблюдение и контроль состояния грунтовых вод. Требования к отбору проб грунтовых вод. Современные подходы к оценке состояния подземных вод.

### Тема 3.5. Мониторинг почвенного покрова территории.

Наблюдение и контроль состояния почв. Основные принципы, задачи и виды наблюдений. Организация наблюдений за уровнем химического загрязнения почв. Критерии оценки уровня и степени загрязнения почвенного контроля.

## РАЗДЕЛ 4. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ

### Тема 4.1. Взаимодействие организма со средой обитания.

Деятельность человека в условиях техносфера. Среда обитания. Состав окружающей среды. Общие закономерности адаптации организма человека. Адаптогенные факторы. Физиологическая адаптация. Индивидуальная адаптация. Физиологические механизмы их приспособления к среде.

### Тема 4.2. Здоровье человека.

Категории здоровья. Витамины и минералы. Микроэлементы, макроэлементы – роль в функционировании организма человека.

Адаптация человека к экстремальным условиям среды. Характеристика экстремальных факторов окружающей среды. Физиологические механизмы реакций организма на экстремальные условия среды. Психологические аспекты адаптации к экстремальным факторам. Гипоксия, ее влияние на кровь, кровообращение, дыхание. Высотная болезнь. Токсическое действие кислорода. Гиперкапния. Физиологические реакции и изменение

работоспособности. Влияние электромагнитных полей на организм. Влияние катастроф. Адаптация человека к условиям авиационных и космических полетов. Искусственная среда обитания.

Антропогенные факторы среды и их влияние на организм человека. Адаптация к антропогенным факторам среды. Физиологические реакции на загрязнение среды. Проблема стресса. Адаптация к различным видам профессиональной деятельности. Психологические аспекты адаптации.

## РАЗДЕЛ 5. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Тема 5.1. Характеристика основных методов переработки отходов.

Виды воздействия полигонов и свалок ТКО на окружающую среду. Методы переработки твердых отходов.

Тема 5.2. Полигоны твердых коммунальных отходов.

Схематический разрез полигона ТКО. Основные сооружения полигона. Санитарно-защитная зона полигона. Мониторинг состояния окружающей среды на объектах по размещению, переработке и обезвреживанию отходов. Рекультивация закрытых полигонов.

Тема 5.3. Складирование и захоронение промышленных отходов.

Отходы предприятий. Общие методы складирования и захоронения отходов. Захоронение токсичных и радиоактивных отходов. Обезвреживание радиоактивных отходов. Безопасное хранение радиоактивных отходов

Тема 5.4. Отходы добычи твердых полезных ископаемых.

Отходы горнодобывающей промышленности. Причины образования отвалов и хвостохранилищ. Основные способы обращения с отходами в горнодобывающей промышленности.

## РАЗДЕЛ 6. РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема 6.1. Объекты экологического права и право собственности на них. Регулирование природоохранной деятельностью.

Государственная, частная и муниципальная собственность на землю, воды, лес, недра, животный мир. Другие права на природные ресурсы: постоянное (бессрочное) пользование, пожизненное наследуемое владение, сервитут, безвозмездное пользование, аренда. Право природопользования, лицензирование.

Тема 6.2. Экологическое нормирование.

Понятие и основы экологического нормирования. Нормативы качества окружающей среды, нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. Нормативы образования

отходов производства и потребления. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды.

Тема 6.3. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Административная ответственность за экологические правонарушения. Уголовная ответственность за экологические преступления. Гражданско-правовая ответственность за экологический вред. Дисциплинарная и материальная ответственность.

## РАЗДЕЛ 7. ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Тема 7.1. Мероприятия предохранительного характера.

Защита природных вод и почв от поверхностных источников загрязнения. Мероприятия по сохранению запасов подземных вод в горном производстве. Устранение промышленных стоков. Инженерно-биологические мероприятия защиты водных объектов.

Тема 7.2. Мероприятия восстановительного характера: косвенные методы очистки.

Основные способы улучшения качества воды в водных объектах. Эвтрофикация водоемов. Технологии деэвтрофирования.

Тема 7.3. Методы очистки воды в промышленности.

Классификации методов очистки. Механическая очистка. Реагентные методы очистки от трудно осаждающихся примесей. Безреагентные методы очистки от трудно осаждающихся и всплывающих примесей. Адсорбционные методы очистки воды. Ионообменная очистка воды. Методы обеззараживания сточных и питьевых вод. Деструктивный метод окисления. Биологическая очистка сточных вод. Технологическая очистка кислых и щелочных вод на горных предприятиях. Мембранные технологии в водоочистке. Очистка сточных вод от тяжелых металлов. Методы очистки минерализованных вод. Методы очистки вод от соединений железа. Умягчение воды. Методы очистки сточных вод от нефтепродуктов. Очистка хозяйствственно-бытовых сточных вод. Методы доочистки сточных вод. Подготовка питьевой воды.

Тема 7.4. Очистка промышленных выбросов.

Механические («сухие») пылеуловители. Очистка газов в пористых фильтрах. Очистка газов в электрофильтрах. «Мокрые» методы очистки. Очистка промышленных выбросов от газо- и парообразных выбросов.

## РАЗДЕЛ 8. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Тема 8.1. Оценка воздействия на окружающую среду.

Общие и специальные требования к ОВОС. Участники, цели и задачи проведения ОВОС. Основные принципы оценки воздействия на окружающую среду. Техническое задание. Этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду и ее составные части. Общественные слушания. Расчет ущерба окружающей среде. Определение мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, оценка эффективности мероприятий и возможности реализации проекта. Аварийные ситуации. Состав и примерное содержание раздела ОВОС в проектной документации.

### Тема 8.2. Экологическая экспертиза.

Цели и задачи экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы. Объекты, подлежащие экологической экспертизе. Принципы и этапы проведения экологической экспертизы. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза. Ответственность за нарушения законодательства Российской Федерации в области экологической экспертизы.

## РАЗДЕЛ 9. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНEDЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Тема 9.1. Составляющие БЖД.

Основные понятия и термины. Опасность. Ноксосфера, гомосфера. Опасные и вредные производственные факторы. Производственная среда, рабочая зона, рабочее место, условия труда, опасная зона, опасная ситуация.

### Тема 9.2. Человек как элемент эргатической системы.

Понятие эргатической системы. Основные формы деятельности человека в эргатической системе. Физиологические и психологические нагрузки на человека в ЭС. Статические и динамические антропометрические характеристики. Органы управления. Организация рабочего места. Работоспособность человека и ее динамика. Надежность человека как элемента эргатической системы.

### Тема 9.3. Анализ дерева отказов.

Анализ дерева отказов (АДО). Основные символы, используемые при построении дерева отказов. Этапы АДО. Анализ аварий с помощью деревьев событий.

### Тема 9.4. Расследование и учет несчастных случаев (НС) на производстве.

НС на производстве, подлежащие расследованию и учету. Основные обязанности работодателя при НС на производстве. Состав комиссии для расследования НС. Сроки и порядок расследования НС. НС, подлежащие расследованию, но которые могут не считаться несчастными случаями на производстве. Ответственность за сокрытие страхового случая.

### Тема 9.5. Электромагнитные излучения.

Виды облучения. Характеристики величины электрического поля. Источники ЭМИ. Влияние ЭМИ на организм человека. Нормирование ЭМИ. Средства и способы защиты персонала.

#### Тема 9.6. Ионизирующие излучения.

Ионизирующие излучения. Радиоактивный фон. Влияние ионизирующего излучения на организм.

#### Тема 9.7. Микроклимат производственных помещений.

Производственный микроклимат. Микроклиматические условия. Механизм терморегуляции. Нормирование параметров микроклимата. Способы нормализации микроклимата производственных помещений.

#### Тема 9.8. Производственное освещение.

Зрительный анализатор. Основные светотехнические понятия и характеристики освещения. Виды и системы освещения. Нормирование производственного освещения. Нормирование естественного освещения.

#### Тема 9.9. Производственный шум.

Характеристики производственного шума. Мощность звука. Уровень звука. Реверберация. Диффузное поле. Классификация производственного шума. Действие шума на организм человека. Нормирование производственного шума. Методы борьбы с шумом.

#### Тема 9.10. Пожарная безопасность.

Условия возникновения пожара. Треугольник пожара. Динамика развития пожара. Система пожарной сигнализации. Классификация огнетушителей и ОТВ. Автоматические установки пожаротушения.

#### Тема 9.11. Электробезопасность.

Воздействие электрического тока на организм. Электротравмы. Электрическое сопротивление тела человека. Основные причины поражения электрическим током. Электроустановки. Замыкание на землю. Напряжение прикосновения. Напряжение шага. Технические средства защиты в электроустановках. Применение СИЗ.

### РАЗДЕЛ 10. УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

#### Тема 10.1. Основные понятия и определения.

Человек и техносфера. Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы.

#### Тема 10.2. Идентификация опасностей.

Идентификация опасностей и воздействие на человека вредных и опасных факторов.

Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов – основные виды и принципы установления. Параметры, характеристики основных вредных и опасных факторов среды обитания человека, основных компонентов техногенерации и их источников.

Тема 10.3. Управления техносферной безопасностью на федеральном уровне.

Основы управления техносферной безопасностью. Функции и полномочия в области техносферной безопасности федеральных министерств, служб и агентств. Нормативная база управления охраной окружающей среды. Российские стандарты. Правовые средства реализации экологической политики. Принципы и средства экономического регулирования качества окружающей среды.

Тема 10.4. Экологическая и техногенная безопасность. Оценка риска.

Критерии экологической и техногенной безопасности. Особенности организации объектов экологической и техногенной безопасности. Мониторинг и оценка рисков техносферных опасностей. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методический аппарат анализа природного и техногенного рисков.

Тема 10.5. Аудит безопасности.

Требования международных стандартов ISO 14001:20015 & 45001:2018. Понятие об аудите. Внутренний и внешний аудит. Принципы проведения аудита безопасности.

### **Рекомендуемые источники для подготовки к вступительным экзаменам**

#### **Нормативно-правовые акты**

1. Закон РФ от 21.02.92 «О недрах».
2. Федеральный закон РФ от 14. 03. 95 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
3. Федеральный закон РФ от 23.11.95 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
4. Федеральный закон РФ от 30.11.95 №187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации».
5. Федеральный закон РФ от 09.01.96 №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
6. Федеральный закон РФ от 24.06.98 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
7. Федеральный закон РФ от 04.05.99 №-96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
8. Федеральный закон РФ от 10.01.02 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
9. СП 320.1325800.2017 "Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация"

#### **Литература**

1. Азизов, Б.Н. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие [Текст] / Б.Н. Азизов, И.В. Чепегин. – М: Инфра-М, 2015. – 432 с.
2. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под редакцией Э. А. Арутюнова. — 21-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 446 с. <Https://e.lanbook.com/book/105582>
3. Боголюбов С.А. Экологическое право: Учебник для бакалавров. М.; ЮРАЙТ, 2016.
4. Брюхань Ф.Ф. Науки о Земле: Учеб пособие.- М., 2011.- 192 с. Гриф УМО
5. Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности: учебное пособие : в 2 частях / А.Г. Ветошкин. — Вологда: Инфра-Инженерия, [б. Г.]. — Часть 2 : Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности — 2018. — 652 с. — / ЭБС «Лань». <Https://e.lanbook.com/book/108684>
6. Гордиенко, В. А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей : учебное пособие / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1523-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/42195>
7. Извеков В.Н. Управление охраной окружающей среды (экологический менеджмент). Учебн. Пособие/ Издательство ТПУ. Томск, 2007. – 158 с.
8. Каргаполов Н.В. Гидрология. Учебное пособие. - М.: РИЦ МГГУ им. М. А. Шолохова, 2010. - 123 с.
9. Климов Г.К., Климова А.И. Науки о Земле: Учеб. пособ. для вузов- М.:, 2012.- 390 с. Гриф МГТУ им. Н.Э.Баумана
10. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств: учебное пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1816-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60654>
11. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для вузов / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5402-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450508>.
12. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07324-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449864>

13. Обращение с отходами [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Челноков [и др.]. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2018. — 465 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111319>.
14. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие / В.И. Стурман. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 352 с. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67472>
15. Чура Н.Н., Девисилов В.А. Техногенный риск. Издательство: КноРусс. 2011. — 280 с.
16. Экологический мониторинг : учебное пособие / Т. Я. Ашихмина, Г. Я. Кантор, А. Н. Васильева [и др.] ; под редакцией Т. Я. Ашихминой. — 4-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8291-2994-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132173>

### **Примерные задания вступительного испытания**

Вопрос № 1. К биогенным элементам, участвующим в осадочном цикле, относится

1. азот
2. кислород
3. фосфор
4. водород

Вопрос № 2. Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания — это

1. морфологические адаптации
2. физиологические адаптации
3. этологические адаптации
4. микроклиматические адаптации

Вопрос № 3. Каково содержание кислорода (по объему) в нижних слоях атмосферы?

1. 78 %
2. 21 %
3. 9 %
4. 15 %

Вопрос № 4. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние всей природной системы, Земля называется

1. Глобальный
2. Региональный
3. детальный
4. локальный
5. биосферный

Вопрос № 5. Разрушительные атмосферные вихри, выраженные на побережье Тихого океана

1. тайфуны
2. ураганы
3. смерчи

4. цунами

Вопрос № 6. Линия, соединяющая самые глубокие точки эрозионных форм рельефа, называется

1. рытвина
2. тальвег
3. перекат
4. отвершек

Вопрос № 7. Линии равного давления называются

1. изохорами
2. изотахами
3. изобарами
4. изогипсы

Вопрос № 8. Извлечение полезных компонентов из отходов для их повторного применения

1. регенерация
2. рециклинг
3. рекуперация
4. центрифугирование

Вопрос № 9. В процессе эксплуатации технических систем отказы системы принято подразделять на:

1. случайные и неслучайные
2. технические и организационные
3. конструктивные и ошибки обслуживающего персонала
4. внезапные и постепенные

Вопрос № 10. Воздействие хозяйственной и иной деятельности на природную среду допустимо

1. исходя из требований в области охраны окружающей среды
2. исходя из требований экологической экспертной комиссии
3. в соответствии с экологическими стандартами
4. в соответствии с нормативами качества окружающей среды

Вопрос № 11. Загрязнение, связанное с массовым размножением микроорганизмов, патогенных для человека, животных

1. форма биологического загрязнения
2. форма физического загрязнения
3. форма химического загрязнения
4. форма механического загрязнения

Вопрос № 12. Территория, выполняющая функции экологического барьера и пространственно - разделяющая источники неблагоприятных воздействий и жилую зону, называется

1. зоной отчуждения
2. санитарно-защитной зоной
3. лесозащитной полосой
4. водоохраной зоной

Вопрос № 13. Против каких патогенных микроорганизмов УФ имеет максимальный бактерицидный эффект

1. бактерии

2. вирусы
3. простейшие
4. все варианты верны

Вопрос № 14. К какой группе пестицидов относят ДДТ

1. фосфорогранические
2. хлорогранические
3. ртутьогранические
4. соединения меди

Вопрос № 15. Что такое порог слышимости звука

1. минимальная энергия звука, воспринимаемая ухом
2. минимальная амплитуда колебаний, воспринимаемая ухом
3. минимальная громкость звука, воспринимаемая ухом
4. минимальный период колебаний, воспринимаемый ухом

Вопрос № 16. В скруббере реализуется следующий принцип очистки отходящих газов от пыли

1. жидкостный
2. электромагнитный
3. абсорбционный
4. центробежный

Вопрос № 17. Документ, содержащий описание современного состояния редких видов, причин их бедственного положения и основные меры по их спасению, это

1. Красная книга
2. Закон «Об охране окружающей природной среды»
3. Закон «Об особо охраняемых природных территориях»
4. Конвенция о сохранении биоразнообразия

Вопрос № 18. По масштабу распространения с учетом тяжести последствий ЧС техногенного характера НЕ бывают

1. локальными
2. местными
3. районными
4. территориальными

Вопрос № 19. По запасам нефти Россия занимает

1. 2 место
2. 1 место
3. 5 место
4. 10 место

Вопрос № 20. Пределы значений азимута 12-33 градусов соответствуют румбу

1. С
2. ССВ
3. СВ
4. ИОЗ

Председатель экзаменационной комиссии,  
профессор

Ганова С.Д. /Ганова С.Д.