

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ»

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«Экологические основы природопользования»
для поступающих на образовательные программы бакалавриата
после среднего профессионального образования
по направлению подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»,
профиль «Экологические информационные системы»

Москва 2021

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЭКЗАМЕНА

Настоящая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Цель экзамена — выявить и оценить профессиональный уровень абитуриента для поступления на бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Вступительное испытание по направлению подготовки «Экология и природопользование» после среднего профессионального образования проводится в форме тестирования в электронной информационной системе ГУУ с использованием дистанционных технологий через личный кабинет абитуриента.

Экзаменационный тест содержит задания, соответствующие содержанию тем программы (п. 2).

Продолжительность вступительного испытания 60 мин.

Результаты вступительного экзамена по экологическим основам природопользования оцениваются по «стобальной» шкале.

Минимальное количество баллов, достаточное для успешной сдачи вступительного испытания – 45 баллов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ I. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Тема 1. Общая биология

Химические компоненты живого. Химический состав клеток; роль основных неорганических и органических веществ. Роль белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, АТФ в связи с выполняемыми функциями. Основные положения клеточной теории; строение и функции клеточных органелл; различия растительной и животной клетки.

Классификация живых организмов, основные таксономические группы. Преимущественная экологическая роль различных групп организмов.

Законы наследования классические и современные представления; хромосомная теория наследственности; роль генотипа и условий среды в формировании фенотипа. Закономерности явлений изменчивости. Норма реакции; модификационная, мутационная, комбинативная изменчивость, их причины; значение мутаций для эволюции и селекции. Генетика человека и ее значение для медицины. Методы исследования в генетике человека и их отличие от классических методов генетики; наследственные болезни человека, их предупреждение и лечение.

Тема 2. Здоровье и экология

Определение понятия «здоровья». Признаки здоровья. Основные составляющие здорового образа жизни: положительные эмоции, рациональное питание, оптимальный двигательный режим, закаливание, личная гигиена, отказ от вредных привычек (курение, злоупотребление алкоголем, употребление наркотиков), упорядоченные половые отношения.

Основные органические и неорганические токсиканты. Различные биологические механизмы воздействия токсикантов на организмы человека и животных. Пути предотвращения негативного химического воздействия среды, антидоты. Различные источники проникновения токсикантов в среду. Вклад промышленных и бытовых отходов в загрязнение среды.

Виды отходов промышленного и бытового происхождения. Морфология отходов, связь формы отходов и путей их утилизации. Биологические методы утилизации отходов, использование микроорганизмов для безопасной переработки отходов.

Тема 3. Общая экология

Предмет современной экологии как междисциплинарной области знания об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе. Структура экологии: общая экология, геоэкология, экология человека, социальная экология и прикладная экология. Экологические объекты. Цели и главные задачи современной экологии. Методы экологии: натурные наблюдения, мониторинг состояния экологических объектов, в т.ч. биомониторинг и биоиндикация, математическое моделирование и др. Направления развития методов прикладной экологии, связанных с экологизацией управленческой деятельности. Два подхода к проблеме взаимоотношений человека и природы: антропоцентрический и экоцентрический.

Понятия окружающей среды, среды обитания. Особенности водной, наземно-воздушной, почвенной сред жизни. Живой организм как среда жизни. Классификация экологических факторов. Общие закономерности действия абиотических факторов. Законы Либиха и Шелфорда. Понятия лимитирующего фактора и экологической ниши. Типы биотических взаимодействий. Экологические группировки живых организмов: примеры адаптаций живых организмов к световому, водному, температурному и др. экологическим факторам. Опустынивание.

Тема 4. Экологические макросистемы

Некоторые общие свойства сложных систем. Причинные связи и системное поведение в экологии. Основы биологической организации. Единство и разнообразие живых систем, их термодинамика. Популяции: понятие,

структура, размер и динамика численности: устойчивость и жизнеспособность.

Экосистемы: понятие, классификация видов экосистем, состав и функциональная структура, основной процесс в экосистеме, пищевые сети и трофические уровни, потоки вещества и энергии, стабильность и развитие экосистем. Биосфера. Пространство биосферы. Биотический круговорот. Законы экологии.

Экологическая ситуация в современном мире. Глобальные экологические проблемы. Экология и экономика. Роль экологических знаний в профессиональной деятельности лиц, принимающих решения. Сохранение биоразнообразия. Рациональное использование природных ресурсов.

РАЗДЕЛ II. ГЕОЭКОЛОГИЯ

Тема 1. Биogeография

Природный комплекс. Взаимосвязь природных компонентов в комплексе. Материки и океаны — крупнейшие природные комплексы.

Разнообразие растительности и животного мира. Природные зоны мира. Краткая характеристика природных зон. Влияние климата на экосистемы. Основные формы экосистем в различных климатических условиях. Формы охраны растительного и животного миров. Крупнейшие биосферные заповедники мира.

Глобальные изменения климата в истории Земли. Формирование экосистем и их адаптация к меняющимся условиям биотопа. Влияние рельефа и климата на формирование почв, распределение растительности и животного мира на материках. Изменение природы под воздействием хозяйственной деятельности человека.

Тема 2. Понятие об атмосфере

Состав и строение атмосферы. Нагрев атмосферы. Изменение температуры воздуха в зависимости от географической широты и высоты над уровнем океана. Давление атмосферы, причины изменения давления. Ветры и их происхождение. Бризы, муссоны, пассаты. Атмосферные осадки и условия их образования. Закономерности распределения осадков на земле. Распределение осадков.

Тема 3. Понятие о литосфере

Внутреннее строение земли. Земная кора и ее неоднородность. Геологическое летоисчисление. Типы горных пород. Основные тектонические структуры. Складчатые и платформенные области и связанные с ними полезные ископаемые.

Внешние и внутренние силы, их воздействие на поверхность Земли. Выветривание. Вулканы и землетрясения, районы их распространения. Формы земной поверхности. Абсолютная и относительная высоты поверхности суши. Равнины, виды равнин. Крупнейшие равнины мира. Горы и нагорья, виды гор. Крупнейшие горные системы мира. Закономерности распространения гор и равнин. Формы рельефа, созданные внешними силами. Закономерности их распространения. Влияние рельефа на жизнь и хозяйственную деятельность человека. Охрана литосферы.

Тема 4. Понятие о гидросфере

Подземные воды. Реки и озера. Ледники. Каналы и водохранилища. Бассейны и водоразделы. Болота. Хозяйственное использование рек, озер и болот. Опасные явления, связанные с водами (паводки, наводнения, лавины, сели) и предупреждение их действий.

Океаны и моря. Мировой океан и его части. Рельеф Мирового океана. Глубины и соленость воды. Крупнейшие моря, заливы, проливы, острова и полуострова. Морские течения. Хозяйственное использование морей и океанов. Охрана гидросферы.

Тема 5. Почвы

Образование почв и их разнообразие. Главные типы почв, различия в их плодородии. Закономерности распространения почв.

РАЗДЕЛ III. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МАКРОСИСТЕМЫ

Тема 1. Глобальная экология

Природные факторы экосферы. Геосферы и экосфера. Энергетические и вещественные особенности экосферы.

Природные процессы в литосфере. Природные системы литосферы. Антропогенные процессы в литосфере. Последствия опустошения месторождений полезных ископаемых. Антропогенное прогибание земной коры. Антропогенные землетрясения. Антропогенная активизация геоморфологических процессов. Особенности антропогенных процессов в литосфере: тенденция к замене естественной среды обитания искусственной, техногенной; истощение природных энергетических ресурсов; высокая скорость протекания антропогенных процессов; вторжение в природные круговороты вещества и энергии.

Природные процессы в гидросфере. Природные системы в гидросфере. Запасы пресных вод и их размещение. Антропогенные процессы в гидросфере: сооружение водохранилищ и их влияние на окружающую среду; экологические последствия волжских водохранилищ; сточные воды и их образова-

ние; загрязнение поверхностных и подземных вод суши. Загрязнение морей и Мирового океана. нефтью и нефтепродуктами, пестицидами, тяжёлыми металлами, твёрдым мусором, радиоактивное загрязнение, тепловое загрязнение устьев рек.

Геокосмос – атмосфера, ионосфера, магнитосфера. Климатообразование, типы климатов. Природные системы атмосферы. Антропогенные процессы в атмосфере: изменение состава воздуха, парниковый (тепличный) эффект атмосферы. Основные антропогенные источники загрязнения воздуха. Антропогенные изменения климата и их причины. Экологические последствия озоновых дыр в стратосфере. Антропогенное воздействие на околоземное пространство. Естественные процессы в ионосфере. Антропогенные электромагнитные воздействия на ионосферу. Антропогенное формирование космического мусора. Естественные процессы в магнитосфере. Антропогенное воздействие на ионосферу и магнитосферу. Распространение техногенного воздействия за пределы геокосмоса.

Тема 2. Биogeоценозы

Учение о биogeоценозе. Биogeоценоз как экологическая макросистема. Биоценоз и биотоп. Консорции, эдификаторы, соэдификаторы и консорты. Трофические и топические связи. Автотрофы, гетеротрофы и сапротрофы. Основные формы биogeоценозов, наземные и водные иogeоценозы.

Тема 3. Учение о биосфере

Теоретические основы геохимии и биологии, роль биосферы в круговороте вещества и энергии; закономерности организованности биосферы, основы термодинамики и биологической продуктивности биосферы. Большой геологический круговорот. Его биологическое значение. Малый биологический круговорот. Его биологическое значение. Суточные, сезонные и другие ритмы круговоротов. Общие закономерности организации биосферы. Пространственная организация биосферы. Структурно-функциональная организация биосферы. Распределение живых организмов в Мировом океане. Круговорот жизни в Мировом океане. Распределение живых организмов на материках.

Предпосылки и истоки учения В.И. Вернадского о биосфере. Понятие «биосфера» (Э.Зюсс, Ж.Б. Ламарк и др.). Знает геохимическую роль живого вещества, как биотической компоненты биосферы, строение и протяженность биосферы. Обосновывает основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера – область превращения космической энергии. Эволюция биосферы, ноосфера. Естественные факторы глобальных воздействий на биосферу.

Может объяснять основные общебиологические закономерности, применять знания учений об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении. Живое вещество: определение, строение, свойства, функции, планетарное значение. Уровни организации живой материи в биосфере. Границы между живым и неживым. Оболочки биосферы: атмосфера, гидросфера, земная кора, почва, живое вещество. Верхняя граница и озоновый экран. Структура биосферы (различные подходы). Физико-химические условия и пределы биосферы.

Геохимические и экологические функции биосферы. Биогеохимические законы В.И. Вернадского. Живое и косное вещество в биосфере. Геохимический состав и функции живого вещества. Биогеохимические круговороты веществ. Структура и границы биосферы. Современное состояние биосферы. Техногенез и устойчивость биосферы. Методы палеогеографических реконструкций. Пребиотическая эволюция. Биотический этап эволюции. Эволюция по способу получения энергии. Эволюция прокариот. Эволюция эукариот.

Экологические системы биосферы и человек. Термодинамическая направленность развития биосферы. Составляющие энергетического баланса биосферы. Фотохимические процессы и климатические проблемы планеты. Производство энергии человеком как процесс в биосфере. Поток энергии в экосистеме через трофические уровни. Пирамиды чисел, биомасс и энергии в экосистемах.

РАЗДЕЛ IV. ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Тема 1. Ресурсоведение

Ресурсоведение как область научного знания о ресурсах и как учебная дисциплина. Место ресурсоведения в профессиональной подготовке специалиста, ее связь с другими дисциплинами и базовыми знаниями, необходимыми для усвоения курса. Предмет ресурсоведения, области применения знаний. Основные понятия.

Природа как саморазвивающаяся и самодостаточная система. Природная среда. Природные ресурсы. Природные условия. Классификация природных ресурсов, и ее критерии. Исчерпаемые, неисчерпаемые, возобновимые, невозобновимые, заменимые, незаменимые природные ресурсы. Относительность классификации и ее подвижность. Ресурсный потенциал. Доступные ресурсы. Пригодные ресурсы. Количественный аспект ресурсного потенциала. Достоверные запасы. Разведанные и годные к эксплуатации, предварительно разведанные, слабо разведанные запасы. Производственные природные ресурсы. Рекреационные природные ресурсы. Количественная оценка запасов природных ресурсов мира и России по элементам литосферы и гидросферы (земля, леса, основные виды полезных ископаемых, водные ресурсы и др.).

Тема 2. Экология и экономика

Модели экономики и учет природного фактора: исторический аспект и современность. Формирование техногенного типа развития экономики и ее экстенсивность. Ограничения техногенного типа, лимитирующие экономический рост. Виды ограничений. Экологические ограничения. Усиление деградации природного базиса экономики. Углубление кризиса экологических ограничений в рамках традиционных подходов к использованию факторов производства. Исчерпание природных ресурсов. Техногенные аварии и катастрофы.

Национальное богатство, его состав и оценка. Национальное богатство и учет экологического фактора. Альтернативные подходы к оценкам национального богатства. Понятие экономической ценности природы, цены или экономической оценки природных ресурсов и природных услуг. Положительные и отрицательные экстерналии. Виды экстерналий: темпоральные, глобальные, секторальные, межрегиональные, локальные. Возникновение внешних эффектов (экстерналий) и внешних издержек.

Человеческие ресурсы, как один из ресурсов экономики и его особенности. Структура человеческих ресурсов согласно международной системы трудовой классификации населения: экономически активное население и экономически пассивное население.

Тема 3. Природные ресурсы, их размещение и использование

Исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Полезные ископаемые. Земельные ресурсы. Водные и гидроэнергетические ресурсы. Почвенные и агроклиматические ресурсы. Лесные ресурсы. Ресурсы Мирового океана. Охрана и рациональное использование природных ресурсов. Обеспеченность различных стран природными ресурсами.

Тема 4. Региональное природопользование

Факторы эколого-экономического развития. Теоретические основы региональной экономики. Экономическое пространство: характеристика, свойства. Методы региональных исследований.

Масштабирование показателей. Ранжирование региона на основе метода парных сравнений. Методы зонирования территорий. Общее экономическое районирование. Пространственная организация региона. Формы пространственной организации.

Рекультивация земель как составная часть технологических процессов, связанных с нарушением земель. Проведение рекультивации с учетом местных почвенно-климатических условий, степени повреждения и загрязнения, ландшафтно-геохимической характеристики нарушенных земель и конкретного участка. Формирование эколого-экономических параметров для прове-

дения экономического анализа на региональном уровне. Эффективность использования ассимиляционного потенциала региона. Условия устойчивого развития региона. Изменение «экологического запаса».

РАЗДЕЛ V. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Тема 1. Управление экологическими процессами

Экологические основы устойчивого развития общества. Экологическая политика. Конкурентоспособность на мировом рынке. Сущность понятия «экологический менеджмент». Уровни экологического менеджмента. Выгоды от внедрения системы экологического менеджмента для предприятия, государства, общества. Механизм экологического менеджмента. Цели экологического менеджмента. Задачи экологического менеджмента. Принципы экологического менеджмента. Отличие экологического менеджмента от экологического управления. Система экологического менеджмента. Общий алгоритм внедрения системы экологического менеджмента на предприятии. Современные требования к специалистам в сфере экологического менеджмента. Экологическая политика предприятия.

Российские и международные системы стандартов в области систем экологического менеджмента. Британские стандарты в области систем экологического менеджмента BS 7750, BS 8555. EMAS. Серия международных стандартов систем экологического менеджмента ISO 14000. Стандарт ISO 14001. Российские стандарты в области экологического менеджмента. Федеральный закон о «Техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.

Тема 2. Планирование экологической деятельности

Направления экологической деятельности предприятия. Экологический паспорт промышленного предприятия. Структура экологического менеджмента предприятия. Конкурентоспособность и экологическая чистота продукции. Структура и направление деятельности менеджмента качества предприятия. Схема обеспечения конкурентоспособности продукции. Алгоритм и структура автоматизированной системы обеспечения качества. Информационное обеспечение экологической деятельности предприятия. Экологическая безопасность и социальное развитие предприятия.

Структура управления и ответственность. Ресурсы, функциональные обязанности, ответственность и полномочия. Определение экологической политики предприятия. Идентификация экологических аспектов деятельности. Прямые и косвенные экологические аспекты. Требования законодательства. Планирование (цели, задачи, мероприятия) программы системы экологического менеджмента. Управление операциями в соответствии с экологическими аспектами. Подготовка к нештатным ситуациям и авариям и ответ-

ные действия. Управление документацией. Система документации СЭМ. Взаимодействие и обмен информацией. Мотивация. Подготовка и обучение. Мониторинг. Оценка результативности. Несоответствие и корректирующие и предупреждающие действия. Внутренний аудит системы экологического менеджмента. Анализ системы и оценка руководством. Развитие системы и последовательное улучшение.

Результаты внедрения системы экологического менеджмента на предприятии: структурные, рыночные, рисковые, ресурсные. Затраты на внедрение системы экологического менеджмента. Экономический эффект от внедрения системы экологического менеджмента. Планирование процесса оценки экологической эффективности. Общая схема функционирования организации. Данные, используемые для оценки экологической эффективности. Классификация показателей оценки экологической эффективности. Общие рекомендации по выбору показателей оценки. Показатели состояния окружающей среды, основные положения и примеры. Показатели эффективности управления. Показатели эффективности функционирования. Пример системы показателей оценки экологической эффективности и взаимосвязь с экологическими аспектами. Процесс оценки экологической эффективности: использование данных и информации. Рассмотрение и улучшение процесса оценки экологической эффективности.

Тема 3. Экологическая экспертиза

Понятие и принципы экологической оценки, угрозы, риски. Факторы, влияющие на уровень экологической безопасности. Участники процесса экологической оценки. Функции инициатора деятельности, специально уполномоченных органов, заинтересованных сторон и исполнителей. Общая схема процесса экологической оценки проектов и объектов экономики. Принцип превентивности и стратегическая экологическая оценка.

Требования, которым должен соответствовать эксперт. Ответственность экспертов. Ведомственная, государственная, общественная экспертиза. Правовые обоснования экологической экспертизы. Особенности экологической экспертизы и экологического страхования технических проектов.

Роль и возможности различных секторов экономики в сфере поддержки и распространения системы экологического менеджмента в РФ. Роль и возможности органов власти и самоуправления. Роль и возможности государственных органов, специально уполномоченных в области экологической экспертизы, страхования, лицензирования, стандартизации и сертификации. Роль и возможности государственных органов, специально уполномоченных в области охраны окружающей среды. Роль и возможности делового сообщества. Роль и возможности высших учебных заведений и исследовательских институтов. Роль и возможности общественных организаций.

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Изд. центр «Академия», 2016. – 288 стр.
2. Арустамов Э.А. Природопользование: Учебник. – М.: Дашков и К, 2017. - 312 с.
3. Рудский В. В. Стурман В. И. Основы природопользования: учебное пособие – М.: Логос, 2020. - 208 с. (<https://znanium.com/catalog/product/1213084>).
4. Вишняков Я.Д. Экономическая география, учебник и практикум для СПО. Гриф УМО СПО / Г.А. Аракелова, Я.Д. Вишняков, Т.Н. Еремина, А. В. Зозуля, П.В. Зозуля, С.П. Киселева. - М.: Юрайт, 2019. – 594 с. ISBN: 978-5-9916-6204-8.
5. Ахмадуллина Л.Г. Биология с основами экологии: учебное пособие. - М.: РИОР, 2020. — 128 с. (<https://znanium.com/catalog/product/1062386>).
6. Волкова П.А. Основы общей экологии: учебное пособие. - М.: ФОРУМ, 2018. — 128 с. (<https://znanium.com/catalog/product/914631>)
7. Экологическая энциклопедия. В 6 тт. / Под ред. В.И. Данилова-Данильяна. - М.: Энциклопедия, 2018. - 656 с. (<https://znanium.com/catalog/product/962103>)
8. Байлагасов Л.В. Региональное природопользование: учебное пособие. - М.: Директ-Медиа, 2016 (<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434663>).
9. Елсукова, Е. Ю. Ресурсоведение: Учебное пособие. - СПб: СПбГУ, 2017. - 94 с. (<https://znanium.com/catalog/product/999721>).
10. Степанов А.М. Основы промышленной экологии: курс лекций. - М.: ИД МИСиС, 2006. - 139 с. (<https://znanium.com/catalog/product/1230165>).

4. ТИПОВОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ ПО «ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ОСНОВАМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Часть А

Необходимо выбрать один правильный ответ и отметить его.

Каждый вопрос оценивается в четыре балла

A1	Что называется трофическими связями?	
	а) Связи через элементы рельефа б) Конкурентные отношения	в) Половозрастная структура г) Пищевые связи
A2	Название раздела экологии, изучающий связи между различными организмами?	
	а) Аутоэкология б) Синэкология	в) Глобальная экология г) Геоэкология
A3	Способность живых организмов поддерживать свои внутренние свойства:	
	а) Пластичность б) Метаболизм	в) Гомеостаз г) Наследственность
A4	Важнейший источник загрязнения сельской местности – это:	
	а) Линии электропередачи б) Пестициды и минеральные удобрения	в) Искусственные насаждения г) Объекты животноводства
A5	Биосфера включает в себя:	
	а) Верхние слои атмосферы, всю гидросферу, нижние слои литосферы б) Верхние слои литосферы, всю гидросферу, нижние слои атмосферы в) Верхние слои гидросферы, всю атмосферу, нижние слои литосферы	г) Верхние слои литосферы, всю атмосферу, нижние слои гидросферы д) Верхние слои атмосферы, всю литосферу, нижние слои гидросферы
A6	Экологический императив - это:	
	а) Объединение усилий всех стран для решения экологических проблем б) Основной принцип организации хозяйственной деятельности на охраняемых территориях	в) Непреложный принцип учета экологических факторов при принятии решений в сфере экономики и политики г) Подписанный в Киото протокол
A7	Что понимается под устойчивым развитием человечества?	
	а) Возможность использования природных ресурсов человечеством в течение неограниченно длительного срока б) Рациональная эксплуатация природных ресурсов в целях обеспечения растущих потребностей населения планеты	в) Удовлетворение нужд ныне живущего поколения с учётом нужд будущих поколений и не в ущерб им г) Следование всем заключённым международным экологическим конвенциям
A8	Государственная экологическая экспертиза проводится на следующих уровнях:	
	а) международном уровне б) федеральном уровне	г) уровне субъектов РФ д) муниципальном уровне

A9	Какая часть Российской Федерации сталкивается с наибольшими экологическими проблемами:	
а) Европейская часть	б) Западная Сибирь	в) Восточная Сибирь г) Дальний Восток
A10	Главный источник информации для глобального экологического мониторинга:	
а) отчеты международных организаций	б) отчеты правительств стран-участников экологических программ	в) Всемирная организация здравоохранения г) Спутниковые данные

Часть В

Необходимо выбрать правильные ответы и отметить их.

Допускаются множественные ответы на вопросы.

Вопросы В1-В5 оцениваются в пять баллов, В6-В10 – в семь баллов.

B1	Что из названного можно назвать экосистемой?	
а) Популяция животных	б) Дерево со связанными с ним трофически организмами	в) Угольная шахта г) Компьютерная сеть д) Биосфера
B2	Какие источники энергии используют экосистемы?	
а) Солнечный свет	б) Ветер	в) Нефть
г) Гольфстрим	д) Высокэнергетические неорганические вещества источников	
B3	К каким из перечисленных таксономических групп относится пчела?	
а) Хордовые	б) Членистоногие	в) Насекомые г) Птицы
B4	Какие системы человеческого организма в наибольшей степени страдают от воздушного загрязнения?	
а) Сердечно-сосудистая система	б) Желудочно-кишечный тракт	в) Почки
г) Дыхательная система	д) Опорно-двигательный аппарат	
B5	Выберите два верных варианта, объясняющих причину бедности подзолистых почв тайги гумусом:	
а) Растительный опад беден	б) Почвообразование замедленно	в) Микроорганизмов недостаточно г) Гумус вымывается из почвы
B6	К каким из перечисленных таксономических групп относится щука?	
а) Хордовые	б) Позвоночные	в) Хрящевые рыбы
г) Костистые рыбы	д) Животные	
B7	В процессе фотосинтеза образуются следующие вещества:	
а) Углекислый газ	б) Вода	в) Углеводородные соединения
г) Кислород	д) Водород	
B8	Главные индикаторы кризиса экосистем:	
а) Заращение болот	б) Снижение биологического разнообразия	в) Деградация генофонда
г) Сокращение площади лесов	д) Сокращение численности особей базовых видов растений и животных	

В9	По закону предусмотрены следующие виды экологической экспертизы:	
а) Государственная б) Ведомственная в) Научная	г) Общественная д) Скандальная	
В10	Установите соответствие (цифра – буква):	
1) Разница между рождаемостью и смертностью 2) Механическое движение населения 3) Скопление городов 4) Сокращение численности населения	а) миграция б) депопуляция в) агломерация г) естественный прирост	

ОТВЕТЫ

№ задания	Ответ
Часть 1	
A1	Г
A2	б
A3	в
A4	б
A5	б
A6	в
A7	в
A8	б
A9	а
A10	г
Часть 2	
B1	а, б, д
B2	а, д
B3	б, в
B4	а, г
B5	б, г
B6	а, д
B7	в, г
B8	б, в, д
B9	а, в, г
B10	1г 2а 3в 4б