

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.10.2021 18:32:10

Уникальный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**

ПРОГРАММА

вступительного испытания «Экологическая безопасность» для поступающих на направления подготовки бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование на базе профессионального образования

п. Майский, 2021

Программа вступительного испытания по «Экологической безопасности» разработана для поступающих на направление подготовки бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование, составлена с учетом полученного предшествующего среднего профессионального образования.

Программа вступительного испытания разработана для приема на обучение по очной и заочной формам обучения на направления подготовки высшего образования.

ВВЕДЕНИЕ

На вступительном испытании по «Экологической безопасности» поступающий на направления подготовки высшего образования должен показать теоретические знания в профессиональной сфере и умения применять их в практической деятельности в пределах приведенной ниже программы.

Программа содержит перечень вопросов, позволяющих оценить уровень подготовки поступающего необходимого для освоения программы бакалавриата; критерии оценки; шкалу оценивания (100-балльная).

Общие положения для вступительного испытания по «Экологической безопасности» при приеме на направление подготовки бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование следующие: поступающие пишут вступительное испытание в письменной форме.

Работа состоит из 2 теоретических вопросов и 2 ситуационных задач, требующих непосредственного письменного развернутого ответа и решения.

В программе приведен общий список литературы по разделам вступительного испытания. Список литературы носит рекомендательный характер. Программа вступительного испытания разработана на кафедре земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание проводится письменно, в очном формате. Допускается проведение вступительного испытания в дистанционном формате, при условии идентификации личности.

Шкала оценивания 100-балльная. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий экзаменационной работы подсчитывается суммарное количество баллов, в том числе:

- за 1 теоретический вопрос максимум 25 баллов;
- за 1 ситуационную задачу максимум 25 баллов.

На выполнение всей экзаменационной работы с учетом заполнения бланков и проверки работы экзаменуемым отводится 240 минут.

Письменная работа включает в себя перечень вопросов, позволяющих оценить уровень знаний абитуриента по основным темам вступительного испытания. Абитуриенты, получившие баллы ниже установленного правилами приема минимального порога, не допускаются к участию в конкурсе.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ

1. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды.
2. Глобальные экологические проблемы.
3. Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности.
4. Управление экологической безопасностью.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРИТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1. Особенности экологической обстановки в России на современном этапе.
2. Причины кризисных явлений в экологической обстановке в России.
3. Основные положения государственной экологической политики России.
4. Направления экологической безопасности в России.
5. Организационные меры по улучшению экологической обстановки в России.
6. Понятия экологического риска, экологической опасности и безопасности. Их характеристика.
7. Основные факторы экологической опасности.
8. Источники и последствия экологической опасности.
9. Основные принципы и методы обеспечения экологической безопасности.
10. Приведите классификацию ЧС экологического характера.
11. Причины и источники загрязнения почв.
12. Перечислите основные загрязнители почвы.
13. Причины опустынивания и его последствия.
14. Охарактеризуйте влияние опустынивания на экономическое состояние страны.
15. Основные источники загрязнения атмосферы.
16. Виды атмосферных загрязнителей, их характеристика
17. Влияние атмосферных загрязнителей на биоэкологию.
18. Экологическое значение шума.
19. Охарактеризуйте влияние радиации на живые организмы.
20. Охарактеризуйте современное состояние гидросферы в России.
21. Характеристика основных загрязнителей природных вод и их влияние на живые организмы.
22. Температурный баланс воды и его значение для биот.
23. Факторы, влияющие на состояние биосферы.
24. Перечислите экологические проблемы крупных городов.
25. Характеристика атмосферных выбросов крупного города.
26. Охарактеризуйте сочетанное влияние неблагоприятных факторов окружающей среды на городское население.
27. Влияние абиотических (химических и физических) факторов среды на здоровье населения.

28. Отличие техногенного круговорота веществ от биогеохимических круговоротов веществ в природе.
29. Отличие техногенного круговорота веществ в развитых и в развивающихся странах.
30. Роль различных микроэлементов для организма человека.
31. Ксенобиотики их влияние на здоровье человека.
32. Понятие о «безотходных» и «малоотходных технологиях». Их суть.
33. Основные принципы создания безотходных и малоотходных производств.
34. Основные задачи системы мониторинга окружающей среды.
35. Типы классификации экологического мониторинга.
36. Основные критерии оценки качества окружающей среды.
37. Основные виды ПДК (предельно допустимой концентрации) для воздушной среды, единицы измерения.
38. Виды ПДК для водной среды, единицы измерения.
39. Интегральные показатели качества воды, единицы измерения.
40. Показатели оценки качества среды (ВДК, ОБУВ, ПДЭН), единицы измерения.
41. Правовые нормы регулирования экологической безопасности.
42. Виды рисков и типы анализа рисков.
43. Основные принципы управления риском.
44. Понятие, сущность и основные элементы экологической функции государства.
45. Объекты и субъекты международного экологического права
46. Источники и принципы международного экологического права.
47. Международные организации экологического контроля и их функции.
48. Формы международной эколого-правовой ответственности.
49. Компоненты системы продовольственной безопасности.
50. Виды пищевых добавок и их влияние на организм.

ПЕРЕЧЕНЬ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1. Выберите из предложенного списка исчерпаемые невозобновимые ресурсы: рыбы, растения, энергия морских приливов, энергия ветра, уголь, атмосферный воздух, птицы, нефть, воды океанов, пресные воды, железосодержащие руды, почва, солнечная энергия, медный колчедан, полиметаллические руды, природный газ, поваренная соль, леса, солнечный свет, млекопитающие, торф, жемчуг.
2. Расположите перечисленные источники получения энергии в порядке убывания их экологической безопасности: гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках; ГЭС на горных реках; атомные электростанции; солнечные станции; ТЭЦ, работающие на угле; ТЭЦ на природном газе; ТЭЦ на торфе; ТЭЦ на мазуте; Приливно-отливные электростанции; ветряные электростанции.
3. Проанализировав состояние загазованности во дворе дома. Экологи предложили провести озеленение данной территории. Чем руководствовались экологи?

4. Назовите известные вам глобальные экологические проблемы и причины, которые их вызвали. Каковы возможные пути уменьшения отрицательного влияния этих факторов на окружающую среду? Составьте таблицу, в левой колонке укажите экологические проблемы, в средней – причины возникновения, в правой – мероприятия, способствующие ослаблению причин, обостряющих проблему.
5. Какие можно предложить методы вторичного использования шлаков металлургических производств, отработанных автомобильных масел, пластмасс, отходов лесоперерабатывающей промышленности?
6. Известно, что высокий уровень бытового шума (шум движения воды по водопроводным трубам, шум входных дверей, шум от слива воды в унитазе и т.д.) отрицательно воздействует на здоровье человека. Какие мероприятия необходимо провести в целях снижения шума в многоквартирном доме?
7. В каких условиях человеку будет холоднее и почему: при температуре воздуха $+14^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 40% или при температуре воздуха $+14^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 80%.
8. Температура воздуха в учебном помещении $+24^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха 45%, скорость движения воздуха 0,05 м/с. Оцените параметры микроклимата в данном помещении. Дайте рекомендации по нормализации не соответствующих нормам параметров микроклимата.
9. Проведенные после учебных занятий в кабинете информатики исследования показали, что температура воздуха составляет $+25^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха 75%, содержание диоксида углерода 0,2%, искусственная вентиляция не работает. Оцените параметры микроклимата после занятий. Дайте рекомендации по оптимизации не соответствующих нормам параметров микроклимата.
10. Вода из колодца имеет следующие органолептические показатели: запах и вкус 3 балла, цветность 35, мутность 2,5 мг/л. Дайте оценку органолептическим показателям воды.
11. Сточные воды предприятия по мойке машин содержат моющие средства и нефтепродукты. Какие можно применить методы очистки? Почему?
12. Не имея лицензии (разрешения) на охоту и охотничьего билета, гражданин Шеин застрелил в лесу лося, за что был задержан охотинспектором. Поясните, к какой ответственности может быть привлечен Шеин? Подлежат ли изъятию мясо и шкура убитого лося, а также оружие?
13. В водной среде амплитуда значений температуры не превышает 50°C , для нее характерны высокая плотность, содержание кислорода 1% от объема. Свет в чистых водах проникает до глубины 50-60 м, в сильно загрязненных – на несколько сантиметров. Назовите лимитирующие факторы водной среды и как они отображаются на жизнедеятельности организмов.
14. Один фермер решил избавиться от паразитов на своем поле и обработал его пестицидами. После применения, через какое-то время численность вредителей резко возросла. Почему, объясните ситуацию.
15. Почему в искусственных экосистемах, особенно в агроценозах, численность вредителей сельскохозяйственных культур при массовых вспышках их размножения многократно превосходит их таковые в естественных сообществах?

16. На берегу реки планируется стройка, подрядчиком предложен план размещения базы отдыха и свиноводческой фермы. Как по отношению к реке необходимо разместить данные объекты и почему?
17. 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.
18. В последнее время при проведении субботника принято собирать листву в мешки или закапывать ее. Почему при проведении субботника рекомендуют закапывать листву?
19. К чему в первую очередь может привести орошение проводимое без надлежащего контроля?
20. Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц целесообразно вывозить на биологические пруды очистки, а потом на поля для орошения. Для чего это нужно?
21. Почему в северных районах хозяйственную рубку леса нужно проводить только зимой и вывозить древесину по глубокому снегу?
22. До недавнего времени существовали проекты по осушению болот для оптимизации природных ландшафтов, но в настоящее время эти проекты закрыты, в связи с очевидной огромной ролью болот в биосфере для поддержания стабильности климата Земли. С чем это связано?
23. Как в середине XIX в. нефть спасла некоторые виды китов от полного уничтожения?
24. В обширных лесных массивах Севера часто проводятся так называемые концентрированные рубки с использованием тяжелой техники, которые приводят к смене лесных экосистем болотными. Почему?
25. Почему в искусственных экосистемах, особенно в агроценозах, численность вредителей сельскохозяйственных культур при массовых вспышках их размножения многократно превосходит их таковые в естественных сообществах?
26. Создание крупных животноводческих комплексов (птицефабрики и свинофермы с поголовьем животных более 5000) с незарегулированными стоками повлияет на химический состав поверхностных и грунтовых вод. С чем это связано?
27. К каким последствиям для природного сообщества может привести уничтожение хищников и увеличение поголовья травоядных животных?
28. При стабильном повышении температуры более чем 2° С произойдет глобальное потепление климата. К каким последствиям это может привести?
29. Как сказывается на растениях применение в осенне-зимний период большого количества соли, которой посыпают тротуары для предотвращения людского травматизма?
30. Почему многоэтажные дома экологически более опасны, чем одноэтажные?
31. После разрешения охотится в лесу, рядом в поле резко увеличилось число грызунов. С чем это связано?
32. Что означает следующая формулировка – «с одного трофического уровня биоценоза организмам, находящимся на более высоком трофическом уровне, передается не более 10% энергии».

33. Как называются участки территории, на которых сохраняются в возможно более полном естественном состоянии все природные компоненты и их сочетания – природные комплексы и не разрешена хозяйственная деятельность?
34. Чем характеризуются биоэкологические особенности произрастания и влияния ели на условия жизни в растительном сообществе?
35. В соответствии с экологическими законами любой вид способен к беспредельному росту численности, занимая все пригодные для жизни экологические ниши (так называемое «давление жизни»). Тогда почему существуют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения организмы?
36. Вы знаете, что большинство физических факторов внешней среды имеют электромагнитную природу. Так, возле быстро текущей воды воздух освежает и бодрит, по этой же причине нам представляется чистым и освежающим воздух после грозы. С чем это связано?
37. Человек всегда жил в мире звуков и шума. Для всех живых организмов, звук всегда является одним из воздействий окружающей среды. Почему в последнее время врачи все чаще говорят о шумовой болезни?
38. Почему природные многовидовые ассоциации растений значительно реже страдают от вспышек развития насекомых-вредителей, чем популяции монокультур в агроценозах?
39. Какой эффект в борьбе с сельскохозяйственными вредителями могут дать агротехнические приемы?
40. Гидроэлектростанции на первый взгляд являются экологически чистыми предприятиями, не наносящими вред природе. В нашей стране построили много крупнейших ГЭС на великих реках. Теперь стало ясно, что этим строительством нанесен большой урон и природе, и людям. Почему, ответ обоснуйте?
41. В Ю. Либих обнаружил, что урожай растений может ограничиваться любым из основных элементов питания, если только этот элемент находится в недостатке. После чего сформулировал это простое правило. Сформулируйте его.
42. Почему моллюски, не представляющие собой большой пищевой ценности для человека и других животных из-за их низкой продуктивности, имеют первостепенное значение как фактор, позволяющий сохранить плодородие той зоны, где обитают?
43. В последние годы ученые все с большей тревогой отмечают истощение озонового слоя атмосферы, который является защитным экраном от ультрафиолетового излучения. В чем основная причина истощения озонового слоя?
44. Какие регионы Земли в большей степени страдают от последствий изменения климата? Ответ обоснуйте.
45. К глобальным изменениям в биосфере, связанным с гибелью многих организмов вследствие появления у них ряда отрицательных мутаций, что может привести?
46. Зарастающий пруд - неустойчивая экосистема. В нем бурно развиваются разнообразные прибрежные и водные растения. Они не успевают перерабатываться обитателями водоема - консументами первого порядка. Отмирая, эти растения оседают на дне в виде слоев торфа. Водоем мелеет, превращается в болото, а затем преобразуется во влажный луг. Что может задержать исчезновение пруда, как можно изменить его биоценоз с целью предотвратить большие отложения торфа?

47. В степном заповеднике на участке территории, полностью огражденном от травоядных млекопитающих, урожай трав составил 5,6 ц/га, а на выпасаемом участке - 5,9 ц/га. Почему устранение таких энергичных консументов понизило продукцию растений?
48. Оцените, на сколько лет хватит запасов лесных массивов на планете, если в настоящее время ежеминутно вырубается 1 га леса. Площадь материков Земли составляет $1,57 \times 10^7$ км², а леса занимают около 20 % их территории. Возобновление лесов в среднем не превышает 10 % от площади сведенных лесных массивов. Опишите основные функции лесов и главные последствия их интенсивного уничтожения.
49. Оцените вклад населения планеты, как отдельных потребителей O², в уменьшение его концентрации в атмосфере. Перечислите главные источники потребления кислорода и объясните, на что заменяется кислород в атмосфере. Население планеты 7 млрд. чел, Средний объем легких человека 4 л, средняя частота дыхания 30 дых./мин., газообмен 33 %, содержание кислорода в атмосфере 21 %, плотность кислорода 1,3 кг/куб. м.
50. Комиссия городского планирования подготовила проект строительства автомагистрали, которая пройдет через центр города и пригород с плодородными угодьями и лесопарками. Как вы думаете, каковы будут последствия?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА, ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

а) основная учебная литература:

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. – М.: Юрайт, 2014. - 495 с.
2. Охрана окружающей среды: учебник для бакалавров / [Я. Д. Вишняков и др.]; под ред. Я. Д. Вишнякова. - 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. - 285 с.
3. Почекаева, Е.И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения: учебное пособие / Е. И. Почекаева Т. В. Попова. - Ростов на Дону: Феникс, 2013. - 444 с.
4. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие / Т. А. Хван М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2011. - 319 с.
5. Экология: учебное пособие для бакалавров / [А. В. Тотай и др.]; под ред. А. В. Тотая. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 411 с.

б) дополнительная учебная литература:

1. Айзман, Р.И. Основы безопасности жизнедеятельности: учеб. пособие / Р. И. Айзман, Н. С. Шуленина В. М. Ширшова. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2010. - 245 с.
2. Акинин, Н. И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие / Н. И. Акинин. - 2-е изд., испр. и доп. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. - 311 с.
3. Алымов, В.Т. Техногенный риск. Анализ и оценка: учеб. пособие для вузов / В. Т. Алымов, Н. П. Тарасова. - М.: Академкнига, 2007. - 118 с.

5. Астахов, А. С. Экологическая безопасность и эффективность природопользования / А. С. Астахов, Е. Я. Диколенко, В. А. Харченко. - 2-е изд., стер. - М.: Горная книга: Изд-во Московского гос. горного ун-та, 2009. - 323 с.
6. Гринин, А.С. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие / А. С. Гринин, В. Н. Новиков. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. - 327 с.
7. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / [М. В. Буторина и др.]; под ред. Н. И. Иванова. - 3-е изд. - М.: Логос, 2011. - 518 с.
8. Серов, Г.П. Техногенная и экологическая безопасность в практике деятельности предприятий. Теория и практика / Г. П. Серов, С. Г. Серов. - М.: Ось-89, 2007. - 511 с.
9. Скалозубова, Л.Е. Негативные факторы техносферы: практикум по безопасности жизнедеятельности / Л. Е. Скалозубова, Л. Г. Овчарова, Н. В. Немолочная; Кемеровский гос. ун-т. - Кемерово: [б. и.], 2012. - 217 с.
10. Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность: учеб. Пособие для вузов / Ю. Л. Хотунцев. - М.: Академия, 2002. - 479 с.
11. Хотунцев, Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: учеб. Пособие для вузов / Ю. Л. Хотунцев. - 2-е изд., перераб. - М.: Academia, 2004. - 479 с.
12. Черняховский, Э.Р. Управление экологической безопасностью: учебно-практ. пособие / Э. Р. Черняховский. - М.: Альфа-Пресс, 2007. - 247 с.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ЗА ОДНО ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Оценка	Критерии
25 баллов	систематизированный, глубокий, полный ответ на все вопросы экзаменационного билета; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы; умение обосновать излагаемый материал практическими примерами; умение дать системную связь теоретического материала с практической деятельностью в современных условиях.
20 баллов	систематизированный, полный, достаточно глубокий ответ на экзаменационные вопросы; знание и умелое использование научной терминологии, логическое построение ответа; умение иллюстрировать ответ конкретными практическими примерами.
15 баллов	достаточно полные ответы на вопросы экзаменационного билета; понимание и умение пользоваться терминологией; умение использовать определенный материал; умение показать связь с практикой.
10 баллов	достаточный объем знаний в рамках экзаменационного билета; понимание основной терминологии.
5 баллов	отрывочные знания вопросов, слабое представление об их содержании; неумение обосновывать практическим примером теоретические положения.
0 баллов	отсутствие знаний и компетенций в рамках экзаменационного вопроса, незнание сущности основных понятий и их содержания; отказ от ответа из-за незнания содержания вопросов билета.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ЗА ОДНУ СИТУАЦИОННУЮ ЗАДАЧУ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Оценка	Критерии
25 баллов	ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с необходимыми обоснованиями, схематическими изображениями и графическими демонстрациями.
20 баллов	ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, в схематических изображениях и демонстрациях.
15 баллов	ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с незначительными ошибками, слабым теоретическим обоснованием, без схематических изображений и графических демонстраций
10 баллов	ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения неполное, нелогичное, непоследовательное, с грубыми ошибками, слабым обоснованием, без схематических изображений и графических демонстраций.
5 баллов	ответ на вопрос задачи дан не верный. Объяснение хода решение ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без схематических изображений и графических демонстраций.
0 баллов	решение ситуационной задачи отсутствует.

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В. Я. Горина»**

**вступительные испытания по «Экологическая безопасность»
для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
при приеме на обучение на 2022-2023 учебный год**

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. председателя приемной комиссии
_____ **Клостер Н.И.**
от «29» октября 2021 г.

Билет № _____

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2
3. Задача 1
4. Задача 2

Составитель

ФИО