



Воронежский институт высоких технологий - автономная
некоммерческой образовательной организации высшего образования
(ВИВТ - АНОО ВО)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель экзаменационной
комиссии


_____ Е.В.Семенова
16 января 2025 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

по дисциплине «Основы экологии»

для поступающих по программам бакалавриата на направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Воронеж 2025

Настоящая программа вступительных испытаний по дисциплине «Основы экологии» для поступающих на направление подготовки бакалавриата 20.03.01 Техносферная безопасность в 2025 году, соответствует ФГОС среднего профессионального образования по специальностям 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, 20.02.04 Пожарная безопасность, 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Важнейшие факторы среды биосферы
 1. Экология как наука (предмет и методы).
 2. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
 3. Биотические и абиотические компоненты биосферы.
 4. Пространственная организация биосферы.
 5. Основные этапы эволюции биосферы.
 6. Экологические факторы и их классификация.
 7. Особенности водной среды обитания.
 8. Особенности наземно-воздушной среды обитания.
 9. Особенности почвенной среды обитания.
 10. Особенности организма как среды обитания.

2. Структура, продуктивность и динамика экосистем
 1. Круговороты основных химических элементов (углерод, азот, фосфор, сера).
 2. Экосистема (определение, структура, основные компоненты).
 3. Продуктивность экосистем.
 4. Трофическая структура экосистемы (пищевые цепи, правило трофической пирамиды).
 5. Гомеостаз экосистемы (механизм обратной связи).
 6. Сукцессия (понятие, основные этапы, виды сукцессий)

3. Основные положения прикладной экологии
 1. Экологический мониторинг.
 2. Экологическая безопасность.
 3. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
 4. Основы экологического права.
 5. Природные ресурсы и способы их охраны
 6. Охрана водных ресурсов в России
 7. Охрана почвенных ресурсов в России
 8. Охрана лесных ресурсов в России

4. Экологически чистые производства
 1. Основные принципы организации и создания экологически чистых производств.
 2. Приоритетные направления развития экологически чистых про-

изводств.

3. Технология малоотходных производств.
4. Современные природосберегающие технологии.
5. Организация рационального природопользования на производст-

ве.

Основные умения и навыки:

В ходе вступительного испытания абитуриент должен продемонстрировать

знания

- определения основных понятий экологии;
- виды экосистем;
- иерархическую структуру биосферы;
- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природно-ресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности.

умения и навыки

- отличать положительные и негативные воздействия человека на природные экосистемы;
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- пользоваться схемами и справочными материалами.
- пользоваться научной литературой для написания рефератов, докладов, сообщений;
- самостоятельно и творчески применять всю совокупность знаний по экологии;

- отстаивать свои права на здоровую среду обитания;
- предотвратить загрязнение бытовыми отходами и отходами производства окружающую среду;
- убеждать окружающих в необходимости защищать природу.

Форма проведения вступительного испытания

Вступительное испытание для абитуриентов, поступающих на все направления подготовки и специальности, проводится в форме компьютерного тестирования. Время проведения вступительного испытания 3 часа (180 минут)

Примеры заданий по темам и уровню сложности

Правильное решение каждой из задач 1 - 10 будет оценено в два балла. Правильное решение задач 11- 19 будет оценено в три балла, задач 20-26 будет оценено в четыре балла, 27-29 – в 6 баллов, задач 30– в 7 баллов. Итоговая оценка осуществляется по 100 – балльной шкале.

Вопрос 1

| |
|--|
| Что называется фотосинтезом? |
| превращение энергии солнца в энергию химических связей органических веществ |
| преобразование тепловой энергии в химическую |
| биологическая компенсация воздействия ультрафиолетового облучения живой клетки |
| формирование новых химических структур в светочувствительном слое |

Вопрос 2

| |
|--|
| Экологическая безопасность – это: |
| состояние защищенности природной среды и прав человека на благоприятную окружающую среду |
| система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и улучшение природной среды |
| рациональное использование природных ресурсов |
| борьба с загрязнением окружающей среды |

Вопрос 3

| |
|------------------------------------|
| Ритмы в природе известны |
| для неживой и живой природы |
| для неживой природы и у растений |
| у растений и животных |
| у человека |

Вопрос 4

| |
|--|
| Структура экосистем включает |
| биотоп, продуценты, консументы, редуценты |
| биотоп, продуценты, консументы, гетеротрофы |
| продуценты, редуценты, биотоп |
| консументы, редуценты, паразиты, сапрофиты |

Вопрос 5

| |
|---|
| Как называется совокупность всех растительных организмов? |
| флора |
| фауна |
| биофауна |
| экотип |

Вопрос 6

| |
|--|
| Компоненты биосферы - это |
| атмосфера, гидросфера, литосфера, биота |
| тропосфера, гидросфера, литосфера, биота |
| гидросфера, астеносфера, биота, атмосфера |
| озоновый слой, почвы, биота |

Вопрос 7

| |
|---|
| Причины нарушений круговорота азота |
| техногенное загрязнение и деятельность человека |
| избыточное производство азотных удобрений и накопление нитратов в почве |
| парниковый эффект и антропогенное загрязнение |
| катаклизмы в природе и техногенное загрязнение |

Вопрос 8

| |
|---------------------------------------|
| Нетрадиционные источники энергии -это |
| солнечная энергия |
| уголь |
| нефть |
| природный газ |

Вопрос 9

| |
|--|
| Какие соединения приносят наибольший вред озоновому экрану Земли, разрушая молекулы озона? |
| хлорфторуглерод |
| угарный газ |
| метан |
| диоксид углерода |

Вопрос 10

| |
|--|
| Повышенные объемы эмиссии в атмосферу оксидов азота и серы в Северной Европе называют: |
| кислотные дожди |
| озоновая дыра |
| фотохимический смог |
| парниковый эффект |

Вопрос 11

| |
|---|
| Каким термином называется разрушение загрязнителей в почве, воде и воздухе? |
| Самоотторжение |
| Самолечение |
| Самоочищение |
| Самовосстановление |

Вопрос 12

| |
|--|
| Какой инженер ввел термин «кислотные дожди»: |
| Роберт Смит |
| Ш. Раулап |
| В.И Вернадский |
| Г. Крутцен |

Вопрос 13

| |
|---|
| Неограниченный рост численности популяции сдерживается: |
| действием факторов внешней среды |
| спецификой физиологии женских особей |
| связями между особями разных поколений |
| количественным соотношением особей |

Вопрос 14

| |
|--|
| Какие негативные последствия имеют нарушения технологии использования удобрений: |
| усиление ветровой и водной эрозии почв |
| способствует разрушению озонового слоя, в результате проникновения в стратосферу оксидов азота |
| нарушение круговорота питательных веществ и снижение плодородия почвы |
| попадание элементов удобрений в грунтовые воды и поверхностные водоемы |

Вопрос 15

| |
|--|
| В ответ на увеличение численности популяции жертв в популяции хищников происходит: |
| увеличение числа новорожденных особей |

| |
|--------------------------------------|
| уменьшение числа половозрелых особей |
| уменьшение числа мужских особей |
| увеличение числа женских особей |

Вопрос 16

| |
|--|
| Тепловое загрязнение способствует: |
| снижению уровня кислорода в воде |
| не оказывает никакого влияния на содержание кислорода в воде |
| повышению уровня кислорода в атмосфере |
| повышению уровня кислорода в воде |

Вопрос 17

| |
|--|
| Выделения зон неблагоприятной экологической ситуации основаны на показателях |
| санитарно-гигиенических, экологических, природно-ресурсных |
| санитарно-гигиенических, экологических, |
| природно-ресурсных, санитарно-гигиенических |
| медицинских, экологических |

Вопрос 18

| |
|---|
| Уровень регулирования качества окружающей среды в г. Воронеже |
| мезосистемный и микроуровень |
| макроуровень |
| макро- и мезосистемный уровень |
| мезосистемный уровень |

Вопрос 19

| |
|--|
| Основные экстремальные зоны на планете |
| тропическая, аридная, высокогорье, арктическая, континентальная зона Сибири |
| пустынная, высокогорье, арктическая, европейская зона |
| тропическая, аридная, высокогорье, антарктическая |
| тропическая, аридная, ледниковая, горная, зона Сибири |

Вопрос 20

| |
|--|
| Раздел экологии, изучающий взаимоотношение особей (организмов) с окружающей средой называется: |
| аутэкология |
| демэкология |
| общая экология |
| синэкология |

Вопрос 21

| |
|---|
| Какой из ниже перечисленных законов говорит о том, что выносливость |
|---|

| |
|---|
| организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей? |
| законом минимума (Либиха) |
| законом Гаузе (правилом конкурентного исключения) |
| законом максимума |
| законом оптимума (толерантности, Шелфорда) |

Вопрос 22

| |
|--|
| Законы социальной экологии определяются на основе: |
| оптимальное соответствие характера общественного развития и состояния природной среды |
| обобщения опыта природопреобразующей деятельности людей |
| перенесения законов биологической экологии на социальные явления |
| Принятия определенных соглашений международным сообществом |

Вопрос 23

| |
|---|
| Причины, способствующие усугублению экологической ситуации в России (выбрать два ответа): |
| 1. переход страны от плановой централизованной системы управления к рыночной экономике |
| 2. преобладание ресурсодобывающих и ресурсоемких секторов в структуре экономики |
| 3. низкая эффективность механизмов природопользования и охраны окружающей среды |
| 4. - устойчивые отрицательные изменения природной среды |
| 2 и 3 |
| 2 и 4 |
| 3 и 4 |
| 1 и 3 |

Вопрос 24

| |
|---|
| Принцип презумпции опасности означает, что... |
| каждый проект следует рассматривать как источник потенциальной опасности для природы и человечества; |
| высказывающие сомнение относительно экологической безопасности проекта, должны осознавать свою ответственность и предоставлять все необходимые доказательства |
| авторы проекта должны нести бремя доказательства его безопасности для окружающей среды |
| каждый проект должен проверяться на возможность риска для окружающей среды |

Вопрос 25

| |
|---|
| Платежи, относящиеся к экологическим (выбрать два ответа) |
|---|

| |
|--|
| Варианты ответа: 1. за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу 2. за сбросы сточных вод в водные объекты 3. - за использование природных ресурсов 4. - за вырубку лесов |
| 1 и 2 |
| 1 и 3 |
| 2 и 3 |
| 3 и 4 |

Вопрос 26

| |
|---|
| В чем состоит охрана природных ресурсов? |
| соблюдение стандартов, нормативов, экологического права и высокая экологическая культура |
| установление лимитов |
| соблюдение экологического права |
| рациональное природопользование с учетом закономерностей природы |

Вопрос 27

| |
|--|
| Какие деревья особенно чувствительны к промышленным выбросам? Береза и дуб Осина и липа Ель и сосна Клен и ясень |
| Ель и сосна |

Вопрос 28

| |
|---|
| Наличие адекватной установки сознания на решение проблемы является _____, влияющим на степень напряженности экологического сознания |
| внутренним фактором |

Вопрос 29

| |
|---|
| Основные положения концепции устойчивого развития впервые опубликованы в докладе Генеральной Ассамблее ООН «Наше общее будущее» |
| в 1987 г. (Г. Х. Брундтланд) |

Вопрос 30

В пищевой пирамиде «трава – мыши-полевки – лиса» лиса массой 8 кг за год потребляет 5475 мышей-полевков. Каждая полевка имеет массу 30 г и съедает травы 23 кг/год. В соответствии с правилом, отражающим закономерности передачи вещества и энергии по пищевой цепи, биомасса второго трофического уровня составит _____ г. (Ответ введите в поле ответов в виде целого

числа).

Критерии оценивания ответов поступающих

Оценка проводится по 100 – балльной шкале. Правильное решение заданий с 1-10 оценивается в 2 балла, правильное решение заданий с 11-19 оценивается в 3 балла, заданий с 20-26 оценивается в 4 балла, заданий с 27-29 оценивается в 6 баллов, правильное решение 30 задания оценивается в 7 баллов, для 27-30 заданий возможно выставление частичной оценки, если комиссия решит, что часть задания абитуриентом выполнена.

Особенности проведения вступительных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Институт обеспечивает проведение вступительных испытаний для поступающих из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья в соответствии с Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры на 2025/2026 учебный год

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ОСНОВНАЯ

1. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513052>.

2. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511629>.

3. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 330 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15544-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512200>.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Третьякова, Н. А. Экология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 111 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09561-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515969>.

2. Павлова, Е. И. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17233-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532655>.

3. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. Е. Кондратьева [и др.] ; под редакцией О. Е. Кондратьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01077-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513189>.