

Учреждение образования  
«Белорусский государственный технологический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор БГТУ  
Сакович АА.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
В МАГИСТРАТУРУ БГТУ  
для специальности углубленного высшего образования  
**7-06-0521-01 Экология**

Минск, 2025

Программа вступительных испытаний в магистратуру БГТУ по специальности 7-06-0521-01 «Экология» разработана в соответствии с приказом ректора БГТУ от 14.02.2025 № 102 «Об организации проведения вступительных испытаний и дополнительных собеседований в 2025 году».

Программа составлена на основе: учебных программ БГТУ по учебным дисциплинам, модулям специальности либо группам специальностей образовательной программы бакалавриата, соответствующим специальности образовательной программы магистратуры 7-06-0521-01 «Экология»

**СОСТАВИТЕЛИ:**

А.В. Лихачева – заведующий кафедрой промышленной экологии учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук, доцент.

Программа вступительных испытаний в магистратуру БГТУ по специальности 7-06-0521-01 «Экология» рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры промышленной экологии.

Протокол заседания кафедры № 7 от 07.03.2025

Заведующий кафедрой  
промышленной экологии,  
канд. техн. наук, доцент

А.В. Лихачева

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительных испытаний в магистратуру БГТУ по специальности 7-06-0521-01 «Экология» состоит из 2-х блоков: вступительное испытание и дополнительное собеседование.

Для получения углубленного высшего образования в БГТУ могут поступать лица, имеющие высшее образование, общее высшее или специальное высшее образование, подтвержденное соответствующим документом об образовании. Профили образования, направления образования, группы специальностей, специальности образовательной программы бакалавриата и непрерывной образовательной программы высшего образования ОКРБ 011-2022 «Специальности и квалификации» для освоения содержания образовательной программы магистратуры определяются в соответствии с Правилами приема лиц для получения углубленного высшего образования, утвержденными Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 01.09.2022 № 574.

Количество вступительных испытаний – 1.

Вступительные испытания проводятся по программе вступительных испытаний, разработанные кафедрой БГТУ промышленная экология.

Форма проведения вступительного испытания – письменно-устная.

Вступительное испытание проводится для граждан Республики Беларусь.

Дополнительное собеседование проводится для иностранных граждан.

### **Критерии оценок вступительного испытания для получения углубленного высшего образования по специальности 7-06-0521-01 «Экология»**

Десятибалльная шкала в зависимости от величины балла и оценки включает следующие критерии:

#### **10 баллов – ПРЕВОСХОДНО:**

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы вступительного испытания, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им критическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;

#### **9 баллов – ОТЛИЧНО:**

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы вступительного испытания;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;

- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках программы вступительного испытания;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им критическую оценку;

### **8 баллов – ПОЧТИ ОТЛИЧНО:**

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме программы вступительного испытания;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках программы вступительного испытания;

### **7 баллов – ОЧЕНЬ ХОРОШО:**

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы вступительного испытания;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им критическую оценку;

### **6 баллов – ХОРОШО:**

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы вступительного испытания;
- использование необходимой научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках программы вступительного испытания;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им сравнительную оценку;

### **5 баллов – ПОЧТИ ХОРОШО:**

- достаточные знания в объеме программы вступительного испытания;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках программы вступительного испытания;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях

по дисциплине и давать им сравнительную оценку;

**4 балла – УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:**

- достаточный объем знаний в рамках программы вступительного испытания;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;

**3 балла – ПОЧТИ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:**

- достаточный объем знаний в рамках программы вступительного испытания;
- использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы без существенных логических ошибок;
- слабое владение инструментарием учебной дисциплины;

**2 балла – НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:**

- фрагментарные знания в рамках программы вступительного испытания;
- неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответе грубых логических ошибок;

**1 балл – НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:**

- отсутствие знаний и компетенции в рамках программы вступительного испытания;

**0 баллов – НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:**

- отказ от ответа.

## **I. ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ.**

Вступительное испытание по дисциплине специальности:

**Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза.**

### **Темы вступительных испытаний**

#### **Раздел 1. История становления и развития ОВОС и СЭО**

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), стратегическая экологическая оценка (СЭО), экологическая экспертиза: основные понятия и определения.

История становления и развития ОВОС и СЭО.

ОВОС, СЭО и экологическая экспертиза в системе прогнозирования, планирования и градостроительной деятельности в Республике Беларусь.

#### **Раздел 2. ОВОС, СЭО и экологическая экспертиза в системе прогнозирования, планирования и градостроительной деятельности в Республике Беларусь**

Архитектурно-строительное проектирование.

Общая характеристика предпроектной (предынвестиционной) и проектной документации. Типовое и вариантное проектирование.

#### **Раздел 3. Оценка воздействия на окружающую среду**

Принципы, объекты и субъекты ОВОС. Правовая регламентация, организация, содержание ОВОС. Права и обязанности участников ОВОС.

Порядок проведения ОВОС. Основные этапы проведения ОВОС. Особенности проведения ОВОС в трансграничном контексте.

Оценка величины и значимости воздействия на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух. Воздействия на поверхностные и подземные воды. Воздействие на растительный и животный мир. Общая характеристика воздействия на ландшафт и землю.

Анализ и оценка риска в ОВОС. Отчет об ОВОС. Участие общественности в ОВОС. Стратегическая экологическая оценка.

#### **Раздел 4. Основы проектирования и экологическая экспертиза**

Основы проектирования и экологическая экспертиза. Организация проектирования и строительства. Права и обязанности заказчика и разработчика проектной документации. Состав проектной документации. Архитектурный проект, строительный проект. Раздел «Охрана окружающей среды» в архитектурном проекте.

Государственная экспертиза проектной документации. Экологическая экспертиза. Права и обязанности сторон, участвующих в организации и проведении экологической экспертизы. Содержание заключения государственной экологической экспертизы.

Выбор земельного участка для размещения производственного объекта. Инженерные изыскания. Санитарно-защитные зоны. Проектирование генерального плана промышленного объекта.

Технологические решения в составе архитектурного проекта. Проектирование

систем водоснабжения и водоотведения. Проектирование и экспертиза мероприятий по охране атмосферного воздуха от загрязнения. Проектирование объектов обезвреживания, хранения и захоронения отходов.

Приемка законченных строительством объектов. Послепроектный анализ.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. В.Н. Марцуль. Оценка воздействия на окружающую среду. – Минск: БГТУ, 2006. – 286 с.
2. В.Н. Марцуль, И.Ю. Козловская Оценка воздействия на окружающую среду и эколого-географическая экспертиза. - Минск: БГТУ, 2016.–113 с.
3. Экологическая экспертиза: Учеб. Пособие для студ. Высших учеб. заведений / В.К. Донченко, В.М. Питулько, В.В. Растоскуев и др.– М.: Изд. Центр «Академия», 2004.– 480 с.
4. К.Н. Дьяконов, А.В. Дончева. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов.– М.: Аспект Пресс, 2002.– 384 с.
5. К.Н. Дьяконов, А.В. Дончева. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов.– М.: Аспект Пресс, 2005.– 384 с.
6. Н.В. Маслов. Градостроительная экология. Учеб. пособие/ Под ред. М.С. Шумилова.– М.: Высшая школа, 2003.– 284 с.
7. Н.В. Маслов. Градостроительная экология. Учеб. пособие/ Под ред. М.С. Шумилова.– М.: Высшая школа, 2002.– 286 с.
8. Т. А. Акимова, В. В. Хаскин Экология. Человек. Экономика. Биота. Среда: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 566 с.
9. Геохимия окружающей среды./Под ред. Ю. Е. Саеи и др.– М.: Недра, – 1990. – 335 с.
10. О. М. Черп, В. Н. Виниченко, М. В. Хотулева и др. Экологическая оценка и экологическая экспертиза.– М.: Социально-экологический союз, 2000. – 232 с.
11. П. А.Ваганов, Манн-Сунг Им. Экологические риски. – СПб: Изд-во. СПб ун-та, 2001. – 152 с.
12. Н.В.Пахомова, А.Эндерс, К.Рихтер Экологический менеджмент. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.
13. Ю. Л. Максименко, В.Н. Шаприцкий, И.Н. Горкина. Оценка воздействия на окружающую среду и разработка нормативов ПДВ. – М.:Интерметинжиниринг, 1999. –480 с.

Интернет-ресурсы и информационно-поисковые системы

14. <http://www.minpriroda.by> – официальный сайт Минприроды Республики Беларусь
15. <http://www.iaia.org> – официальный сайт международной ассоциации по экологической оценке
16. <http://www.aarhusbel.com> – официальный сайт Орхусского центра Республики Беларусь

## II. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОБЕСЕДОВАНИЕ.

Дополнительное собеседование проводится по учебной дисциплине:

### **Общая экология.**

Темы дополнительного собеседования

#### **Раздел 1. Среда жизни и адаптации организмов**

Среды жизни и адаптация организмов: понятие среды жизни; факторы среды; понятие об адаптации.

#### **Раздел 2. Биологические системы. Биосфера**

Биологические системы: популяции; биоценоз; экосистема.

Биосфера: понятие о биосфере; живое вещество; поток энергии и круговорот веществ в биосфере; антропогенный обмен веществ и энергии.

#### **Раздел 3. Экология и деятельность человека**

История освоения природных ресурсов и современное состояние взаимодействия человека с природной средой.

Экология и деятельность человека: антропогенные экосистемы; урбанизация; основные подходы к сохранению биологического разнообразия.

Экологические основы рационального использования биологических ресурсов.

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Маврищев, В.В. Общая экология / Маврищев, В.В. – 2-е изд., испр. - Минск: Новое знание, 2007. – 298 с.
2. Акимова Т.А. Экология. Природа – Человек – Техника / Т.А.Акимова, А.П.Кузьмин, В.В.Хаскин. – М., 2007. – 510 с.
3. Коробкин, В.И. Экология / Коробкин, В.И, Передельский, Л.Н. – Изд. 13-е. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 602 с.
4. Горелов, А.А. Экология / Горелов, А.А. – Москва: Высшее образование, 2007. – 191 с.
5. Радкевич В.А. Экология. – Мн.: Выш. шк., 1998. – 159 с.
6. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н.Ф.Реймерс. – М., 1994. – 367 с.
7. Колесников, С.И. Экология / Колесников, С.И. – Москва; Ростов-на Дону: Дашков и к : Наука-Пресс, 2007. – 383 с.
8. Прохоров, Б.Б. Экология человека / Прохоров, Б.Б. – М: Академия, 2003. – 320 с.
9. Передельский, Л.В. Экология / Передельский Л.В., Коробкин В.И., Приходько О.Е. – Москва: Проспект, 2006. – 506 с.
10. Экология человека / Ю.П. Пивоваров [и др.]: под ред. проф. Ю.П.Пивоварова. – М.: Медицинское информационное агентство, 2008.- 735 с.
11. Алексеев, В.С. Экология / В.С. Алексеев. – М.: РИОР, 2005. – 160 с.