

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор-проректор
по учебной работе, профессор

_____ /Г.М. Машков/

«___» _____ 2020 г.

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
В МАГИСТРАТУРУ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности
(направление 05.04.06 «Экология и природопользование»)

Санкт-Петербург

2020

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» августа 2020 г. № 897.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Руководитель ООП «Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности» (направление 05.04.06 «Экология и природопользование») д.г.н., профессор кафедры экологической безопасности телекоммуникаций (ЭБТ).

_____ В.И. Стурман

(подпись)

(Ф.И.О.)

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

Советом института магистратуры

«27» октября 2020 г., протокол № 7

Директор института магистратуры

(подпись)

А.Н. Бучатский

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

начальник учебно-методического управления _____

(подпись)

Л.А. Васильева

Программа вступительных испытаний ориентируется на соблюдение требований к обязательному минимуму результатов освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

Цель вступительных испытаний – отобрать наиболее подготовленных абитуриентов для обучения в магистратуре по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, профиль – Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности.

В ходе собеседования абитуриенту могут быть заданы вопросы, направленные на уточнение причин выбора определенной программы магистерской подготовки, круга интересов абитуриента и целей его поступления в магистратуру.

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Правила проведения вступительных испытаний определяются Правилами приёма граждан на обучение по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» на 2021-2022 учебный год.

Вступительные испытания для поступающих в магистратуру проводятся в форме письменного ответа на вопросы и устного собеседования и оцениваются с учетом имеющихся баллов за индивидуальные достижения, указанные в Положении о магистратуре, по 100 бальной шкале как одно вступительное испытание.

Общий балл по результатам вступительных экзаменов составляет сумму баллов, выставленных за ответы на собеседовании, и баллов, учитывающих индивидуальные достижения поступающего:

1. Призеры Всероссийских и Международных студенческих олимпиад зачисляются в магистратуру без вступительных испытаний, им присуждается 100 баллов.

2. Оценка ответа поступающего на собеседовании осуществляется по 80- бальной шкале:

Баллы	Критерии оценки
от 65 до 80	полное, всестороннее изложение материала по вопросам, умение из общего объема знаний выделить необходимое для ответа по существу поставленных вопросов, грамотное, логичное изложение своих знаний
от 49 до 64	полное изложение вопросов при наличии отдельных неточностей, допущенных при определении понятий, изложении содержания материала
от 38 до 48	недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, допущены ошибки при изложении материала
37 и ниже	отсутствие ответа хотя бы на один вопрос, неумение правильно ориентироваться в содержании вопросов, грубые ошибки при изложении материала

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, 38 баллов. При получении по итогам собеседования 37 баллов и ниже индивидуальные достижения не учитываются.

3. Дополнительные баллы за индивидуальные достижения, добавляемые к баллам по собеседованию:

- 10 баллов – наличие диплома с отличием о высшем образовании;
- 8 баллов – статья (статьи) в журнале, включенном в перечень ВАК (независимо от

количества);

- 8 баллов – лучшему выпускнику факультета (института) СПбГУТ;

- 5 баллов – статья (статьи) в периодическом издании (независимо от количества);

- 4 балла – победители и призеры межвузовских олимпиад (независимо от количества);

- 3 балла – публикация тезисов доклада в материалах конференций вузов, удостоверение об окончании факультатива (независимо от количества).

При получении равного общего количества баллов, учитывается средний балл приложения к диплому поступающего. Общее количество баллов, полученных поступающим на вступительных испытаниях по программе магистратуры, не должно превышать 100 баллов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Глобальные экологические проблемы современности: демографическая, энергетическая, продовольственная, минерально-сырьевая; проблемы глобального потепления и атмосферного озона. Концепция устойчивого развития, ее глобальные и региональные аспекты.

2. Исторические и географические типы природопользования. Социально-экологические кризисы, пути их разрешения и роль в эволюции. Исторические формы охраны природы.

3. Природная среда и экологические факторы здоровья человека. Качественные характеристики окружающей среды. Экологические факторы обеспечения здоровья. Классификация экологических факторов. Генетические проблемы здоровья. Критерии уровня здоровья. Адаптация и акклиматизация человека. Генотипические и фенотипические факторы распространения патологий.

4. Биосфера как среда жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот вещества, потоки энергии и информации как механизмы интеграции и гомеостаза биосферы. Ноосфера и техносфера, их коадаптивное развитие.

5. Учение о популяции и биоценозе. Количественные характеристики и динамика популяций. Динамика популяций и её типы. Типы отношений в биоценозах (хищник-жертва и др.) и их учёт в практике. Экологические ниши и закон конкурентного исключения Г.Ф. Гаузе. Виды и факторы сукцессий.

6. Биоразнообразие и его факторы. Учет и охрана биоразнообразия.

7. Понятие об экосистемах. Типология экосистем. Динамика и устойчивость экосистем. Законы и закономерности функционирования экосистем. Экосистемы и геосистемы.

8. Понятие и классификация природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал территорий. Учет природных ресурсов; основные виды кадастров. Экономические и экологические аспекты в оценке природных ресурсов.

9. Состав атмосферного воздуха и его трансформация под воздействием деятельности человека. Основные виды загрязняющих веществ и их свойства. Смог, виды смога. Основные направления снижения загрязненности атмосферы. Организация охраны атмосферы.

10. Зависимость загрязнения атмосферы от природных и техногенных факторов. Потенциал загрязнения атмосферы. Особенности микроклимата городов и его влияние на загрязнение. Критерии оценки качества воздуха. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения и методы его изучения.

11. Состав гидросферы и пространственное распределение водных ресурсов. Вещества, загрязняющие водную среду и их свойства. Организация водоснабжения и водоотведения. Сток рек и колебания водности.

12. Строение подземной гидросферы и особенности техногенного воздействия на нее. Факторы и виды загрязнения подземных вод. Защищенность подземных вод. Организация охраны подземных вод. Мониторинг состояния подземных вод.

13. Земельные ресурсы и почвы. Место почв в экосистемах. Свойства почв, влияющие на миграцию загрязняющих веществ. Причины и механизм деградации земельных ресурсов. Охрана почв и земельных ресурсов.

14. Редкие виды растений и животных: градации редкости; факторы редкости; реликтовые и эндемичные виды, территориальное размещение редких видов, стратегия их охраны и восстановления. Красные книги. Охрана редких видов.

15. Понятие биоиндикации; виды и методы использования биоиндикаторов. Понятие, значение биологических индикаторов для мониторинга. Основные уровни, качественные и количественные признаки биологической индикации. Достоинства и недостатки биоиндикации.

16. Химическое загрязнение окружающей среды. Принципы и методы нормирования концентраций вредных веществ в воздухе, воде, почвогрунтах.

17. Цели и задачи экологического мониторинга. Виды мониторинга. Структура экологического мониторинга в РФ.

18. Природные и антропогенные ландшафты; проблемы их классификации. Морфологическая структура ландшафтов. Природные, техногенные и культурные ландшафты. Охрана ландшафтов.

19. Радиационное загрязнение, его источники, характеристики и влияние на здоровье. Природный радиационный фон. Техногенное усиление радиационного фона. Защита от радиационного загрязнения.

20. Акустическое и электромагнитное загрязнение. Виды источников, характеристики и влияние на здоровье, принципы нормирования и защиты.

21. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Инженерно-экологические изыскания, оценка воздействия на окружающую среду и экспертиза деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду.

22. Критерии и индикаторы устойчивого развития. Природоёмкость и подходы к ее оценке.

23. Экстерналии и их виды. Интернализация экстерналий. Налоги Пигу.

24. Принцип «загрязняющий платит» и формы его реализации. Виды и формы платы за негативное воздействие на окружающую среду и природные ресурсы.

25. Понятие и задачи экологического аудита и менеджмента.

26. Особенности нормирования загрязнения атмосферы. Методы контроля загрязнения атмосферы. Методы оценки воздействия производственных объектов на атмосферу. Структура тома «Предельно допустимый выброс» (ПДВ).

27. Мониторинг загрязнения атмосферы. Виды обследования состояния загрязнения атмосферы. Обобщение информации о загрязнении атмосферы.

28. Технологические пути уменьшения образования загрязняющих веществ. Основные методы пылеулавливания и газоочистки и принципы работы очистного оборудования.

29. Регулирование пространственно-временного распределения выбросов. Санитарно-защитные зоны, принципы и методы определения их размеров. Обустройство санитарно-защитных зон.

30. Особенности нормирования загрязнения гидросферы. Критерии оценки качества воды. Структура тома «Нормативно допустимый сброс» (НДС).

31. Методы контроля загрязнения гидросферы. Мониторинг загрязнения поверхностных и подземных вод, морских вод. Обобщение информации о загрязнении гидросферы

32. Источники загрязнения водных объектов и контроль за ними. Виды сточных вод. Разбавление и самоочищение сточных вод. Питьевая вода, как фактор здоровья.

33. Основные направления снижения загрязненности гидросферы. Технологические пути минимизации образования загрязняющих веществ и методы очистки сточных вод. Регулирование пространственно-временного распределения сбросов.

34. Критерии и методы оценки загрязнения почв. Виды, направления и методы рекультивации и реабилитации нарушенных и загрязненных земель.

35. Мониторинг и охрана геологической среды. Опасные природные и природно-техногенные процессы.

36. Отходы производства и потребления; происхождение, состав и свойства наиболее распространенных типов отходов. Федеральный классификатор отходов. Паспорт отходов. Движение отходов.

37. Организация управления отходами на предприятии, в организации. Структура тома «Предельные нормы образования загрязняющих веществ и лимиты их размещения» (ПНООЛР).

38. Охрана биосферы и биологических ресурсов. Особенности охраны растительности и животного мира, основные задачи и формы организации. Рациональная организация лесного и охотничьего хозяйства. Мониторинг редких и промысловых видов. Многоаспектная полезность популяций и видов. Биоэкологические основы определения цены популяций и видов.

39. Особо охраняемые природные территории, их функции и виды. Проблемы организации и управления особо охраняемыми природными территориями (ООПТ). ООПТ и экологический туризм.

40. Методы анализа и картографирования экологической обстановки. Источники информации об экологической обстановке и их особенности. Показатели экологической обстановки, их территориальная интерпретация и интеграция.

41. История и современная организация управления природопользованием. Структура и функции органов управления природопользованием в России.

42. Природный риск, техногенный риск, экологический риск. Оценка риска. Управление риском. Методы оценки риска.

43. Экологическое право, его система и структура. Экологические функции государства и права. Роль экономических и административных рычагов в управлении природопользованием. Система экологического права в России. Конституционные основы экологического права. Структура, место и роль экологического права в Российской правовой системе.

44. Система государственных стандартов в области охраны окружающей среды: ГОСТы, СанПиНы, ГН, СНИПы, СП.

45. Принципы определения и проектирования санитарно-защитных и экозащитных зон. Проблемы и перспективы разработки экологических нормативов. Опыт экологического нормирования за рубежом.

46. Основы экологического проектирования. Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду. Структура тома «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМ ООС). Учет природных особенностей территорий и характера намечаемой деятельности при проведении инженерно-экологических изысканий и ОВОС.

47. Традиционное природопользование: понятие, виды, территории распространения и содержание государственной поддержки.

48. Вредные и опасные производственные факторы. Порядок и методы выполнения аттестации рабочих мест.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ОСНОВНАЯ

- Дроздов, В. В. Общая экология [Электронный ресурс] : учебное пособие /В. В. Дроздов. – СПб. : РГГМУ, 2013. - 412 с.
- Рудский В.В., Стурман В.И. Основы природопользования [Текст, Электронный ресурс]: учебное пособие. М.: Логос, 2-е издание, 2014. 208 с.
- Стурман В.И. Геоэкология: Учебное пособие. СПб.: Лань, 2016. 228 с.
- Стурман В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Текст]. СПб.: Изд-во «Лань», 2015. 352 с
- Фрумин, Г. Т. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие / Г. Т. Фрумин ; рец. В. А. Шелутко. - СПб. : СпецЛит, 2016. - 135 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

- Астафьева, О. Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник / О. Е. Астафьева, А. В. Питрюк. - М. : Академия, 2013. - 269 с. : ил.
- Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; рец.: В. П. Дмитренко, В. В. Петров; ред. П. Г. Белов. - М. : Юрайт, 2017. - 366 с.
- Зайцев, В. А. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие /В. А. Зайцев. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 382 с.
- Кривошеин, Д. А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова ; рец.: Г. П. Павлихин, Е. В. Сотникова, Н. И. Кужанова. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 336 с.
- Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков ; рец.: В. М. Рошин, Л. Я. Шубов ; Моск. ин-т электронной техники. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2015. - 381 с.
- Лукьянчиков, И. М. Экономика и организация природопользования [Электронный ресурс]: учебник / И. М. Лукьянчиков. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 687 с.
- Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник / Я. Д. Вишняков [и др.] ; ред. Я. Д. Вишняков ; рец.: В. П. Варфоломеев, Н. А. Луцки. - Москва : Академия, 2015. - 368 с.
- Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина ; рец.: С. В. Мещеряков, Н. А. Черных ; Рос. ун-т дружбы народов. - М. : Юрайт, 2017. - 489 с.
- Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Шамраев. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 141 с.
- Щербаков, В. М. Экспертно-оценочное ГИС-картографирование : научное издание / В. М. Щербаков ; рец.: В. К. Донченко, Г. В. Менжулин, Г. К. Осипов. - М. : Проспект Науки, 2011. - 192 с.
- Экология и экономика природопользования [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Э В. Гирусова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2011. - 608 с.