

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»  
(ФГБОУ ВО ВСГУТУ)

СОГЛАСОВАНО:

Зам. председателя приемной комиссии  
проректор по СивР  
к.т.н., доц. Р.Г. Худукнинов

« 12 » мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель приемной комиссии  
ректор, д.э.н., профессор  
Б.Е. Сактоев



« 12 » мая 2020 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ**  
по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

ВНЕСЕНО:

Председатель экзаменационной комиссии  
Д.Е. Дашеев

« 12 » мая 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения.....	3
2	Перечень дидактических единиц для вступительного испытания .....	4
3	Критерии оценивания уровня подготовки поступающего .....	7
4	Список рекомендуемой литературы .....	8

## 1. Общие положения

Прием граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства (далее – поступающие) на обучение по образовательным программам магистратуры в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» (ВСГУТУ) регламентируется ежегодно утверждаемыми Правилами приема граждан в ФГБОУ ВО ВСГУТУ.

Прием на обучение по программам магистратуры осуществляется по результатам вступительных испытаний, проводимых ВСГУТУ самостоятельно.

Программы вступительных испытаний при приеме на обучение по программам магистратуры формируются на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам бакалавриата.

Настоящая Программа вступительных испытаний устанавливает содержание вступительных испытаний с целью определения подготовленности претендентов и наличия способностей для обучения в магистратуре по соответствующему направлению.

Форма вступительных испытаний – тестирование. Время отведенное на тестирование - 2 час.

Вступительные испытания ВСГУТУ проводит с использованием дистанционных технологий в порядке, установленном правилами приема, утвержденными организацией самостоятельно, или иным локальным нормативным актом организации. При проведении вступительных испытаний ВСГУТУ обеспечивает идентификацию личного поступающего, самостоятельно выбранным способом.

## 2. Перечень дидактических единиц для вступительного испытания

1. *Общая экология.* Живой организм. Взаимодействие живого организма и окружающей среды. Популяция. Биотические сообщества.

2. *Учение о биосфере.* Живое вещество. Живое вещество биосферы. Состав и границы биосферы. Свойства биосферы. Круговорот веществ в природе. Природные экологические системы. Классификация. Свойства экологических систем.

3. *Природные ресурсы. Природопользование.* Классификация природных ресурсов. Природно-ресурсовый потенциал. Рациональное природопользование. Закон внутреннего динамического равновесия. Современные технологические аспекты ресурсосбережения.

4. *Окружающая среда. Антропогенное воздействие на окружающую среду.* Понятие окружающей среды. Антропогенное воздействие на атмосферу. Антропогенное воздействие на литосферу. Антропогенное воздействие на гидросферу. Особые виды воздействия на окружающую среду.

5. *Охрана окружающей среды.* Нормирование качества окружающей среды. Охрана атмосферы. Критерии качества атмосферного воздуха. Охрана гидросферы. Показатели качества природных и сточных вод. Охрана литосферы.

6. *Природоохранная деятельность.* Экологический контроль. Экологический мониторинг. Правовые основы управления охраной окружающей среды. Экономические аспекты природоохранной деятельности.

7. *Международное сотрудничество в области экологии.* Международные объекты охраны окружающей среды. Принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.

8. *Теоретические основы ноксологии.* Принципы и понятия ноксологии. Условия возникновения и реализации опасности. Закон толерантности. Таксономия опасностей. Количественная оценка и нормирование опасностей. Идентификация опасностей.

9. *Современная ноксосфера.* Взаимодействие человека с окружающей средой. Повседневные естественные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности. Чрезвычайные опасности.

10. *Защита от опасностей.* Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей. Техника и тактика защиты от опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.

11. *Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей.* Системы мониторинга. Показатели негативного влияния опасностей. Потери от опасностей. Потери от чрезвычайных опасностей. Смертность населения от внешних причин.

12. *Развитие человеко- и природозащитной деятельности.* Демографическая ситуация в России и пути ее улучшения. Культура безопасности. Стратегия устойчивого развития.

13. *Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.* Основные понятия и определения в области безопасности жизнедеятельности. Причины проявления опасности. Человек как источник опасности. Аксиомы безопасности жизнедеятельности.

14. *Законодательная база безопасности жизнедеятельности.* Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды. Нормативно-техническая документация по охране окружающей среды. Системы стандартов «Охрана природы». Законодательство в области безопасности в чрезвычайных ситуациях. ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Система стандартов в области безопасности в чрезвычайных ситуациях. ФЗ «О пожарной безопасности».

15. *Организационные вопросы безопасности жизнедеятельности.* Система управления БЖД в Российской Федерации, в регионах, селитебных зонах, на предприятиях и в организациях.

16. *Защита воздушной среды от загрязнения.* Очистка от вредных веществ атмосферы и воздуха рабочей зоны. Основные методы, технологии и средства очистки от пыли и вредных газов. Сущность работы основных типов пылеуловителей и газоуловителей. Индивидуальные средства защиты органов дыхания.

17. *Защита от загрязнения водной среды.* Основные методы, технологии и средства очистки воды от растворимых и нерастворимых вредных веществ. Сущность механических, физико-химических и биологических методов. Разбавление вредных сбросов. Понятие предельно допустимых и временно согласованных сбросов.

18. *Методы утилизации и переработки отходов.* Классификация отходов: коммунальные, промышленные, сельскохозяйственные, радиоактивные, биологические, токсичные. Современные методы обезвреживания, утилизации и захоронения отходов. Сбор и сортировка отходов. Отходы как вторичные материальные ресурсы.

19. *Защита от энергетических воздействий и физических полей.* Основные принципы защиты от физических полей: снижение уровня излучения источника, удаление объекта защиты от источника излучения, экранирование излучений, поглощение и отражение энергии. Защита от вибраций: основные методы защиты и принцип снижения вибрации. Индивидуальные средства виброзащиты. Контроль уровня вибрации. Защита от шума. Основные методы защиты: снижение звуковой мощности источника шума, рациональное размещение источника шума и объекта защиты относительно друг друга, защита расстоянием, акустическая обработка помещений, звукоизоляция, экранирование и применение глушителей шума.

20. *Защита от электромагнитных излучений, статических, электрических и магнитных полей.* Общие принципы защиты от электромагнитных полей. Экранирование излучений: электромагнитное экранирование, магнитостатическое экранирование. Эффективность экранирования. Особенности защиты от излучений промышленной частоты.

21. *Защита от ионизирующих излучений.* Общие принципы защиты от ионизирующих излучений. Особенности защиты от различных видов излучений (гамма, бета и альфа излучения). Контроль уровня ионизирующих излучений различных видов.

22. *Методы и средства обеспечения электробезопасности.* Применение малых напряжений, электрическое разделение сетей, электрическая изоляция, защита от прикосновения к токоведущим частям, защитное заземление, зануление, устройства защитного отключения. Принципы работы защитных устройств: достоинства, недостатки, характерные области применения, особенности работы применительно к различным типам электрических сетей. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

23. *Анализ и оценка техногенных и природных рисков.* Предмет, основные понятия и аппарат анализа рисков. Риск как вероятность и частота реализации опасности, риск как вероятность возникновения материального, экологического и социального ущерба. Качественный анализ и оценивание рисков. Количественный анализ и оценка риска. Методы использования экспертных оценок при анализе и оценке риска. Понятие опасной зоны и методология её определения.

24. *Основы пожарной безопасности.* Классификация помещений по пожаро- и взрывобезопасности. Основные законодательные нормативные акты по пожарной безопасности. Пожарная профилактика при проектировании и эксплуатации зданий и оборудования.

25. *Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.* Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях. Устойчивость объектов экономики. Защита населения в чрезвычайных ситуациях.

26. *Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.* Мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного характера. Мероприятия по ликвидации последствий техногенного характера. Проведение спасательных и неотложно-восстановительных работ.

27. *Экономические аспекты обеспечения безопасности жизнедеятельности.* Оценка ущербов (экономического, экологического, социального, косвенного, прямого). Страхование как элемент обеспечения безопасности и сохранения здоровья. Принципы возмещения вреда, причиненного здоровью человека.

### **3. Критерии оценивания уровня подготовки экзаменуемого**

При приеме на обучение по программам магистратуры результаты вступительных испытаний оцениваются по 100-балльной шкале.

Минимальное количество баллов для вступительного испытания при приеме на обучение по программам магистратуры составляет 50 баллов.

#### 4. Список рекомендуемой литературы

1. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
2. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
3. Федеральный закон от 01.05.1999 г. № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал».
4. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».
5. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
6. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
7. Федеральный закон от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс (ВК РФ)»
8. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".
9. Экология: учебник для студентов высших учебных заведений / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - изд. 17-е, доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. – 601
10. Экология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям: "Автоматизация технологических процессов и производств", "Прикладная математика" / В. Е. Болтнев. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. – 351
11. Экология : Краткий курс лекций [для студентов высших учебных заведений] / А. В. Тотай, А. В. Корсаков, С. С. Филин ; под ред. А. В. Тотая. - Москва: Юрайт, 2012. - 175  
Экология: учебник для студентов высших учебных заведений / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Изд. 14-е, доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – 602
12. Экология: Учебник для для студентов высших учебных заведений / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Изд. 6-е, доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2003. – 575
13. Экология [Текст] : учеб. для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Изд. 15-е, доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. - 602 с.
14. Экология, охрана природы и природопользование: Учеб. для вузов / А.Б. Иметхенов, А.И. Куликов, А.А. Атутов ; ВСГТУ. - Улан-Удэ: Издательство ВСГТУ, 2001. - 420 с.
15. Белов С.В. Ноксология: учебник для бакалавров – М.: Изд. Юрайт, 2012. – 429 с.
16. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для академического бакалавриата – М.: Юрайт, 2016. – 701 с.
17. Горшенина Е.Л. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Оренбург: ОГУ, 2014. – 217 с
18. Горшенина Е.Л.: Безопасность в чрезвычайных ситуациях: методические указания – Оренбург: ОГУ, 2013. – 23 с.
19. Шайденко Н.А. Безопасность жизнедеятельности : Учебник – Тула : Изд. ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2012. – 334 с.
20. Шарипова М.Н.: Практикум по ноксологии : учебное пособие : Оренбург : ОГУ, 2014. – 202 с.
21. Акимов В.А. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учеб. Пособие для вузов. - М.: 2006. -592 с.
22. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). Учебник. -3-е изд. –М.: Юрайт, 2012. - 682 с.
23. Михайлов Л.А. Безопасность жизнедеятельности. – СПб, 2012. - 461 с
24. Ванаев В.С. Безопасность жизнедеятельности. Терминология: словарь-путеводитель - М.: Новые технологии, 2006. - 186 с.
25. Еремина Т.В. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие для студентов инженерных специальностей. – Улан-Удэ, ВСГУТУ, 2013.-193 с ЭБС «Библиотех»

26. Тимофеева И.Г. Безопасность жизнедеятельности. Учебно- практическое пособие для бакалавров очного и заочного отделения различных направлений. – Улан-Удэ, ВСГУТУ, 2014. - 61с ЭБС «Библиотех»
27. Еремина Т.В. Безопасность жизнедеятельности. Эргономические основы безопасности труда. – Улан-Удэ, ВСГУТУ, 2014. - 115 с. ЭБС «Библиотех»
28. Тимофеева И.Г. Безопасность жизнедеятельности. Опасность. Риск. Качественная и количественная оценка риска. Учебно- практическое пособие. Для бакалавров очного и заочного отделения различных направлений. – Улан-Удэ, ВСГУТУ, 2014, - 49 с. ЭБС «Библиотех»
29. Петров С.В. Пожарная безопасность. Учебное пособие. – Шуя, Изд-во ФГБОУ ВПО «ШПГУ», 2011. -148 с ЭБС. «Руконт».
30. Зайцев Ю.В. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Безопасность жизнедеятельности". - Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 275 с.