

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор
по учебной работе



П.К. Рыбин

2026 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

для поступления в магистратуру
по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность»

магистерская программа

«Опасные технологические процессы и производства»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2026

1. Цели и задачи вступительных испытаний

Программа вступительных испытаний для поступления в магистратуру по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» на магистерскую программу «Опасные технологические процессы и производства» (далее – магистерская программа) составлена с учетом требований Правил приёма в Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I для поступающих на обучение по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в 2026 году.

Программа вступительных испытаний для поступления в магистратуру сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе бакалавриата 20.03.01 «Техносферная безопасность».

В магистратуру принимаются лица, имеющие высшее образование любого уровня. Прием на обучение за счет бюджетных ассигнований проводится по результатам вступительных испытаний на конкурсной основе для лиц, имеющих диплом бакалавра или диплом с присвоением квалификации «дипломированный специалист». Прием на обучение с оплатой стоимости обучения проводится для лиц, имеющих высшее образование любого уровня, при наличии у поступающего положительных результатов вступительных испытаний и оплаченного договора с ФГБОУ ВО ПГУПС.

Целью вступительных испытаний для поступления в магистратуру является оценка сформированности у поступающего основных профессиональных компетенций, позволяющих ему самостоятельно решать профессиональные задачи разных типов и уровня сложности.

Задачи вступительных испытаний:

1. Оценить уровень теоретической и практической подготовленности поступающих к обучению в магистратуре.
2. Выявить склонности к научно-исследовательской деятельности.
3. Определить область научных интересов.

2. Требования к уровню подготовки поступающих

В магистратуру принимаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Для успешного прохождения вступительных испытаний поступающий должен

ЗНАТЬ:

- опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии

УМЕТЬ:

- идентифицировать и анализировать влияние опасных и вредных факторов;

- планировать и организовывать мероприятия в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения

ВЛАДЕТЬ:

- методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности.

3. Форма и процедура вступительных испытаний

Вступительные испытания в магистратуру являются формой проверки готовности поступающего к решению комплекса профессиональных задач, ФГОС ВО.

Порядок проведения вступительных испытаний при поступлении в магистратуру регламентируется Правилами приёма в Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I для поступающих на обучение по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в 2026 году.

Приём на обучение по программам магистратуры осуществляется по результатам вступительного экзамена, принимаемого в очной форме экзаменационной комиссией, назначенной приказом Ректора.

Процедура проведения вступительного экзамена «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» осуществляется в форме устного ответа на вопросы билета. Экзаменационный билет выбирается случайным образом из банка билетов, утвержденных председателем экзаменационной комиссии, и содержит три вопроса по магистерской программе в соответствии с перечнем вопросов, содержащимся в разделе 4 настоящей Программы. На подготовку ответов на вопросы экзаменационного билета поступающему отводится один академический час. Документы, подтверждающие индивидуальные достижения, абитуриент предоставляет при собеседовании на вступительном экзамене. Шкала оценивания результатов экзамена приведена в п.5 Программы.

Для лиц, поступающих на места по договорам об оказании платных образовательных услуг предоставляется возможность проходить вступительные испытания с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) в форме видеоконференции в режиме реального времени в соответствии с расписанием экзамена и шкалой оценивания, установленной в разделе 5.

Для идентификации личности поступающего при проведении вступительного экзамена по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» с применением ЭО, ДОТ используется аутентификация по парольному принципу. Учетными данными для входа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) университета являются логин и пароль.

Идентификация личности обучающегося осуществляется в режиме реального времени посредством ресурсов видеоконференцсвязи в следующем порядке:

- перед началом вступительного экзамена поступающий перед камерой называет свои фамилию, имя, отчество (при наличии) и демонстрирует паспорт, развернутый на странице с фотографией;

- члены комиссии по приему вступительных испытаний, утвержденной приказом ректора, проводят осмотр помещения, в котором будет проходить аттестационное испытание, для чего поступающий, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует помещение комиссии.

4. Содержание программы вступительных испытаний

Целью экзамена является определение уровня подготовки и степени сформированности у поступающего в магистратуру профессиональных компетенций направления подготовки по общим и специальным вопросам магистерской программы.

4.1 Общие вопросы к экзамену (Вопрос 1 экзаменационного билета)

1. Опасные и вредные факторы производственной среды и трудового процесса.
2. Принципы обеспечения техносферной безопасности.
3. ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», понятие об аварии, инциденте. Класс опасности.
4. Основные законодательные акты Российской Федерации в области гигиены труда, производственной санитарии и охраны здоровья граждан.
5. Пожар. Опасные факторы пожара. Горение. Виды горения.
6. Определение и нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и населенных мест. Загрязнение воздуха.
7. Средства коллективной и индивидуальной защиты от вредных веществ. Принципы организации и классификации.
8. Значение физико-химических свойств пыли. Действие пыли на организм человека. Принципы нормирования. Мероприятия по борьбе с пылью.
9. Производственная вентиляция: назначение и классификация. Естественная и механическая вентиляция.
10. Источники шума на производстве, биофизика слухового восприятия. Классификация шумов. Гигиеническое нормирование шума, приборы и методы контроля шума на производстве и в окружающей природной среде.
11. Источники и характеристики ультразвука. Гигиеническое нормирование, контроль, оценка уровней воздействия и защита от ультразвука.
12. Источники вибрации. Физические показатели, используемые для характеристики вибрации. Приборы и методы контроля вибрации, нормирование вибрации. Методы и средства защиты от вибрации.
13. Электрические поля промышленной частоты, их источники и влияние. Гигиеническое нормирование электромагнитных полей промышленной частоты.
14. Природа и виды ионизирующих излучений, краткая характеристика основных видов ионизирующего излучения, дозы и пределы облучения, дозиметрический контроль. Гигиеническое нормирование ионизирующих излучений (по НРБ-99/2009).
15. Средства индивидуальной защиты, классификация. Санитарно-гигиенические требования к СИЗ.
16. Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства.
17. Воздействие техногенных систем на человека и окружающую среду.
18. Знаки безопасности и цвета сигнальные. Назначение. Классификация. Сигнальная окраска трубопроводов.

19. Основные принципы и подходы к анализу рисков. Сущность и виды рисков предприятия. Природа риска.

20. Характеристика основных элементов системы управления рисками предприятия. Алгоритм управления рисками.

4.2 Специальные вопросы к экзамену (Вопросы 2 и 3 экзаменационного билета)

1. Опасные механические факторы. Источники возникновения. Последствия воздействия. Опасные зоны машин и механизмов.

2. Цели, задачи и содержание специальной оценки условий труда. Этапы и последовательность проведения специальной оценки условий труда

3. Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда. Проведение внеплановой специальной оценки условий труда

4. Права и обязанности работодателя в связи с проведением специальной оценки условий труда. Права и обязанности организации, проводящей специальную оценку условий труда

5. Обучение и стажировка по охране труда. Виды инструктажей. Их содержание, сроки и порядок проведения, оформление.

6. Последовательность действий при оказании первой помощи при несчастных случаях. Сердечно-легочная реанимация

7. Работы на высоте. Возникающие опасности. Причины возникновения опасностей.

8. Способы и средства защиты работников от падения с высоты. Способы и средства защиты работников от падения предметов с высоты.

9. Пожаро- и взрывоопасность веществ и материалов.

10. Категорирование и классификация помещений, зданий по пожаро-взрывоопасности. Избыточное давление взрыва.

11. Пожарная опасность строительных материалов. Показатели. Классификация пожаров.

12. Предотвращение пожаров. Тушение пожаров. Способы и средства тушения пожаров

13. Сосуды, работающие под давлением. Назначение и область применения. Классификация.

14. Баллоны. Устройство. Окраска, надписи, маркировка. Транспортировка и хранение баллонов. Требования безопасности.

15. Надзор, содержание и обслуживание сосудов.

16. Система управления охраной труда (СУОТ): функции системы, объекты управления и органы управления, виды управляющих воздействий.

17. Расследование и учет несчастных случаев. Методы анализа производственного травматизма.

18. Система обеспечения безопасной эксплуатации ГПМ. Оценка соответствия ГПМ требованиям безопасности. Ввод в эксплуатацию и эксплуатация ГПМ, контроль за исправным состоянием ГПМ. Техническое освидетельствование.

19. Управление рисками. Подходы к определению риска. Методы оценки рисков.
20. Факторы, влияющие на тяжесть поражения током. Пороговые значения воздействия электрического тока на человека.
21. Технические мероприятия обеспечения электробезопасности. Технические средства защиты от поражения электрическим током.
22. Организационные мероприятия обеспечения электробезопасности.
23. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Лица ответственные за безопасное ведение работ. Ответственность за нарушение в работе электроустановок.
24. Группы по электробезопасности. Требования к электротехническому персоналу, категории персонала. Классификация помещений по условиям поражения электрическим током.
25. Электростатические поля, их источники и влияние. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
26. Постоянные магнитные и электрические поля. Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей.
27. Основные законодательные акты в области гигиены труда производственной санитарии.
28. Основные характеристики трудового процесса. Оценка тяжести и напряженности трудового процесса.
29. Гигиенические критерии оценки условий труда. Классы условий труда.
30. Содержание руководящих документов по вопросам организации медицинских осмотров работающих.
31. Характеристика параметров микроклимата. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Принципы нормирования микроклимата. Алгоритм оценки климатических условий в условиях тяжелого и напряженного труда.
32. Средства защиты от неблагоприятных климатических факторов.
33. Производственное освещение, системы и виды. Естественное и искусственное освещение. Принцип гигиенического нормирования естественного и искусственного освещения.

5. Шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний

Для вступительных испытаний устанавливается шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний.

Вступительные испытания оцениваются по 100-балльной системе оценивания. Общий балл по результатам вступительных испытаний составляет сумму баллов, выставленных за ответы на три вопроса на экзамене, и баллов, учитывающих индивидуальные достижения поступающего в соответствии с таблицей.

Итоговое значение баллов за ответы на вопросы экзаменационного билета 49 баллов и менее является основанием для оценивания результата вступительного экзамена как неудовлетворительное.

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Состав материалов для оценивания	Шкала оценивания
1. Вступительный экзамен «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»	Ответы на вопросы экзаменационного билета	Вопрос 1	21-25 баллов - получен полный ответ на вопрос билета; 16-20 баллов - получен достаточно полный ответ на вопрос билета; 9-15 баллов - получен неполный ответ на вопрос билета; 0-8 баллов - не получен ответ на вопрос билета или вопрос не раскрыт.
		Итого максимальное количество баллов за ответ на вопрос 1	25
		Вопрос 2	25-30 баллов - получен полный ответ на вопрос билета; 20-24 баллов - получен достаточно полный ответ на вопрос билета; 11-19 баллов - получен неполный ответ на вопрос билета; 0-10 баллов - не получен ответ на вопрос билета или вопрос не раскрыт.
		Итого максимальное количество баллов за ответ на вопрос 2	30
		Вопрос 3	25-30 баллов - получен полный ответ на вопрос билета; 20-24 баллов - получен достаточно полный ответ на вопрос билета; 11-19 баллов - получен неполный ответ на вопрос билета; 0-10 баллов - не получен ответ на вопрос билета или вопрос не раскрыт.
		Итого максимальное количество баллов за ответ на вопрос 3	30
		Итого максимальное количество баллов по всем вопросам экзаменационного билета	

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Состав материалов для оценивания	Шкала оценивания
2. Собеседование для учета индивидуальных достижений поступающего:	Научное издание с опубликованной статьей или патент	копия документа	5
- за публикации в научном издании из перечня ВАК, наличие патента		копия документа	3
- за публикации в научном издании уровня РИНЦ			2
- за публикации во внутривузовских сборниках научных трудов	Диплом (грамота или сертификат) победителя (призера или участника) мероприятия	копия документа	4
- за победу и (или) призовые места на международных, всероссийских, ведомственных или региональных конкурсах, грантах или олимпиадах			1
- участие во всероссийских и (или) международных выставках, конференциях, конкурсах или олимпиадах			
Итого максимальное количество баллов за индивидуальные достижения			15**
Итого			100

Примечание:

* - количество баллов за ответы на вопросы экзаменационного билета определяется как общая сумма баллов, начисленных членами экзаменационной комиссии, деленная на количество членов этой комиссии, присутствовавших на экзамене.

** - баллы за индивидуальные достижения начисляются в каждой категории 1 раз при наличии доказательной базы – баллы суммируются, при этом общее число баллов за индивидуальные достижения поступающего не может превышать 15.

6. Рекомендуемая литература

6.1. Перечень основной литературы для подготовки к вступительным испытаниям:

1. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для вузов / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 636 с. — Текст : электронный // ЮРАЙТ: электронная библиотека. — URL: <https://urait.ru/bcode/544895> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 704 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209837> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — Текст : электронный // ЮРАЙТ: электронная библиотека. — URL: <https://urait.ru/bcode/536471> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Беляков, Г. И. Организация работ по охране труда и производственная санитария : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — Текст : электронный // ЮРАЙТ: электронная библиотека. — URL: <https://urait.ru/bcode/535813> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Инженерные расчеты в безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для вузов / В. В. Персиянов, Л. Л. Никифоров, О. М. Пирогова, И. Д. Мурашов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 128 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399734> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность / Г. В. Бектобеков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279803> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 340 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305234> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Сафонов, А. А. Охрана труда : учебник и практикум для вузов / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 485 с. — Текст : электронный // ЮРАЙТ: электронная библиотека. — URL: <https://urait.ru/bcode/544985> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — Текст : электронный // ЮРАЙТ: электронная библиотека. — URL: <https://urait.ru/bcode/535505> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Перечень дополнительной литературы для подготовки к вступительным испытаниям:

1. Леонова, Н. А. Техносферная безопасность в примерах и задачах по физике: учебное пособие / Н. А. Леонова, Т. Т. Каверзнева, А. И. Ульянов. —

Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 168 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212648> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 335 с. — Текст : электронный // ЮРАЙТ: электронная библиотека. — URL: <https://urait.ru/bcode/535496> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учебное пособие для вузов / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 249 с. — Текст : электронный // ЮРАЙТ: электронная библиотека. — URL: <https://urait.ru/bcode/538678> (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» открытого доступа, рекомендуемых при подготовке к вступительным испытаниям:

1. Портал «Охрана труда в России» - <http://www.ohranatruda.ru> — Режим доступа: свободный;

2. Информационный портал Клинского института охраны и условий труда - <http://www.kiout.ru> — Режим доступа: свободный;

3. Портал «Интернет-проект Техдок.ру» - <http://www.tehdoc.ru> — Режим доступа: свободный;

4. Информационный портал для руководителей и специалистов по охране труда -- <https://www.trudohrana.ru> — Режим доступа: свободный;

5. Портал Института промышленной безопасности, охраны труда и социального партнерства. - <https://www.safework.ru/> — Режим доступа: свободный

Разработчик программы
к.т.н., доцент
«15» января 2026 г.



А.Л. Харитоненко

Руководитель ОПОП ВО,
Зав. кафедрой «Техносферная и
экологическая безопасность», проф.,
д.т.н.
«15» января 2026 г.



Т.С. Титова