

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

« 28 » марта 2025 г.

## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

для поступления в магистратуру  
по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность»

магистерские программы  
«Опасные технологические процессы и производства»  
«Инженерная защита окружающей среды»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург  
2025

## **1. Цели и задачи вступительных испытаний**

Программа вступительных испытаний для поступления в магистратуру по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» (далее – Программа) составлена с учетом требований «Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Приказ Минобрнауки РФ от 27.11.2024 № 821) и Правил приёма в ФГБОУ ВО ПГУПС для поступающих на обучение по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры на 2025/2026 учебный год.

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

В магистратуру принимаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Целью вступительных испытаний для поступления в магистратуру по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» 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 по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» принимаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Для успешного прохождения вступительных испытаний поступающий должен обладать знаниями, умениями и иметь навыки в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе бакалавриата 20.03.01 «Техносферная безопасность».

## **3. Форма и процедура вступительных испытаний**

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

ФГОС ВО по направлению подготовки «Техносферная безопасность».

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 на 2025/2026 учебный год.

Приём на обучение по программам магистратуры осуществляется по результатам междисциплинарного экзамена по программам бакалаврской подготовки направления «Техносферная безопасность», принимаемого экзаменационной комиссией, назначенной приказом Ректора.

Междисциплинарный экзамен осуществляется по экзаменационным билетам, разработанным в соответствии с перечнем вопросов, содержащимся в разделе 4 настоящей Программы, и утвержденным председателем экзаменационной комиссии. Экзаменационный билет выбирается случайным образом из банка билетов и содержит три вопроса по соответствующей магистерской программе. 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 междисциплинарного экзамена 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 междисциплинарного 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 видеочкамеру 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 аналитических и исследовательских компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

### 4.1 Общие вопросы к экзамену

#### Раздел 1 «Опасные технологические процессы и производства»

1. Опасные и вредные факторы окружающей и производственной среды.
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, защита от ультразвука. Контроль ультразвуковых характеристик машин и механизмов.
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.

## Раздел 2 «Инженерная защита окружающей среды»

1. Опасные и вредные факторы окружающей и производственной среды.

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, защита от ультразвука. Контроль ультразвуковых характеристик машин и механизмов.

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**

### Раздел 1 «Опасные технологические процессы и производства»

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

2. Основные типы движений и типы действий механизмов. Возникающие опасности. Классификация средств коллективной защиты от опасных механических факторов.

3. Оградительные устройства. Назначение. Классификация. Принцип действия. Основные действия. Основные требования к оградительным устройствам. Определение высоты оградительного устройства.

4. Предохранительные устройства. Назначение. Классификация. Требования, предъявляемые к предохранительным устройствам.

5. Тормозные устройства. Назначение. Классификация.

6. Устройства автоматического контроля и сигнализация. Назначение. Классификация.

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. Требования к арматуре, контрольно-измерительным приборам и предохранительным устройствам. Техническое освидетельствование сосудов.

16. Надзор, содержание и обслуживание сосудов.
17. Опасность взрыва при сжатию газов. Необходимость охлаждения, смазки и очистки воздуха.
18. Основные причины травмирования работников при эксплуатации ГПМ.
19. Приборы и устройства безопасности. Назначение, классификация. Ключ-марка. Назначение. Порядок выдачи, использования и хранения.
20. Грузовые стропы. Назначение. Классификация. Испытания стропов и их браковка.
21. Система обеспечения безопасной эксплуатации ГПМ. Оценка соответствия ГПМ требованиям безопасности. Ввод в эксплуатацию и эксплуатация ГПМ, контроль за исправным состоянием ГПМ. Техническое освидетельствование.
22. Факторы, влияющие на тяжесть поражения током.
23. Пороговые значения воздействия электрического тока на человека.
24. Технические мероприятия обеспечения электробезопасности. Технические средства защиты от поражения электрическим током.
25. Организационные мероприятия обеспечения электробезопасности.
26. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Лица ответственные за безопасное ведение работ. Ответственность за нарушение в работе электроустановок.
27. Классификация помещений по условиям поражения электрическим током.
28. Группы по электробезопасности. Требования к электротехническому персоналу, категории персонала.
29. Электростатические поля, их источники и влияние. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
30. Постоянные магнитные и электрические поля. Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей.
31. Основные законодательные акты в области гигиены труда производственной санитарии (Федеральный закон об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Федеральный закон о страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний).
32. Основные характеристики трудового процесса. Оценка тяжести и напряженности трудового процесса.
33. Условия труда, производственные факторы, их классификация.
34. Гигиенические критерии оценки условий труда. Классы условий труда.
35. Содержание руководящих документов по вопросам организации медицинских осмотров работающих.
36. Характеристика параметров микроклимата. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека.

37. Принципы нормирования микроклимата. Алгоритм оценки климатических условий в условиях тяжелого и напряженного труда.

38. Средства защиты от неблагоприятных климатических факторов.

39. Производственное освещение, системы и виды. Естественное и искусственное освещение. Принцип гигиенического нормирования естественного и искусственного освещения.

## Раздел 2 «Инженерная защита окружающей среды»

1. Основные понятия экологии, объект, задачи, методы, эволюция взглядов. Экологический кризис современной цивилизации.

2. История экологии как научного направления. Т. Мальтус, А. Смит, Д.Л. Марш, Э. Реклю, В.В. Докучаев, В.И. Вернадский, Донелла и Денис, Медоуз, Г.Х. Брнтланд. Международное сотрудничество по глобальным проблемам геоэкологии.

3. Процессы и механизмы, управляющие системой Земля. Экосфера как сложная динамическая саморегулирующаяся система. Стратегии выживания человечества.

4. Геосфера Земли и деятельность человека. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия.

5. Асидификация атмосферы и ландшафтов.

6. Парниковый эффект атмосферы. Природные, экономические, социальные и политические последствия изменения климата. Международное сотрудничество по проблеме роста парникового эффекта. Деградация озонового слоя: факторы и процессы. Озоновые «дыры».

7. Экологические проблемы использования водных ресурсов. Основные проблемы качества воды. Влияние загрязнений на продуктивность водных экосистем.

8. Биосфера и глобальные проблемы экологии.

9. Современные ландшафты. Классификация и распространение. Проблемы обезлесения и опустынивания. Проблемы сохранения генетического разнообразия.

10. Экологические аспекты глобальных кризисных ситуаций: деградация систем жизнеобеспечения экосферы. Ресурсные проблемы.

11. Устойчивость и динамичность биогеоценозов. Выживание человечества. Несущая способность (потенциальная емкость) территории.

12. Общая экология. Популяционная экология: объекты и методы изучения.

13. Биосфера и антропосфера: определения, взаимодействие.

14. Экологические (трофические) пирамиды, отношения биомассы и энергии на отдельных уровнях. Биологическая продуктивность экосистем (биогеоценозов).

15. Взаимосвязь биологической продуктивности и экологической стабильности. Методы управления популяциями и экосистемами (биогеоценозами).

16. Биологическая продуктивность гидроэкосистем. Состав и основные

понятия. Биота и биопатогенные воздействия.

17. Важнейшие антропогенные факторы техногенных систем: их взаимосвязи и влияние на окружающую среду. Виды и функционирование природоохранных методов окружающей среды.

18. Детерминистский и вероятностный подходы к проблемам безопасности в экологии.

19. Геосистемный мониторинг при решении природных региональных проблем. Качественные методы оценки состояния окружающей среды.

20. Миграция элементов в земной природе. Трансграничные переносы.

21. Основные подходы к оптимизации затрат на экологическую безопасность, понятие оптимального риска. Основные принципы и подходы к анализу экологического риска.

22. Особо охраняемые природные территории и объекты. Категории и виды.

23. Биотестирование пресных водоемов, природных и сточных вод. Показатели деградации водоема. Оценка состояния донных отложений. Применение биологического тестирования природных и сточных вод в экологических исследованиях. Виды-биоиндикаторы.

24. Экологическое право (предмет и система, принципы и методы) и формы взаимодействия общества и природы. Суть и критерии понятия "Допустимая антропогенная нагрузка".

25. Структура и основные функции органов общей компетенции и специально уполномоченных в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

26. Субъекты права природопользования, их основные экологические права и обязанности. Основные виды и состав эколого-правовой и гражданско-правовой ответственности, возможные санкции за экологические правонарушения и преступления.

27. Современные российские правовые режимы природопользования и охраны окружающей среды в экологически неблагоприятных зонах и на особо охраняемых природных территориях.

28. Основные группы и типы природоохранных требований к различным видам хозяйственной и иной деятельности. Современный российский правовой режим охраны атмосферного воздуха и озонового слоя.

29. Трансграничный контроль переноса загрязнений: воздушная среда.

30. Экологическое нормирование в сфере землепользования: представление об устойчивости почв к техногенным воздействиям.

31. Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны: критерии оценки состояния флоры, фауны и экосистем в целом.

32. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами – нормативы образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР).

33. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу - нормативы НДС: индикаторы состояния, критерии качества.

34. Экологическое нормирование и регулирование воздействий на водосборные бассейны - нормативы НДС: пределы устойчивости гидрологических и гидрогеологических систем.

35. Экологический менеджмент. Корпоративный экологический менеджмент как новый подход к решению экологических проблем природопользователей.

36. Преимущества и стимулы сертификации предприятий по международному стандарту ISO 14001. Структура системы экологического менеджмента и основные требования к её элементам.

37. Инструменты экологического менеджмента. Основные подсистемы корпоративного экологического менеджмента (экологический маркетинг, финансовый менеджмент и управление производством). Стратегический и оперативный экологический менеджмент.

38. Экологический аудит. Типы и направления экологического аудита. Процедура проведения экологического аудита.

39. Понятие и определение экономической ренты. Дифференциальная рента. Экономическая оценка аграрных земель. Экономическая оценка городских земель. Экономическая оценка возобновленных природных ресурсов.

40. Виды ресурсов. Особенности природных ресурсов и их экономическая оценка.

## **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:

<b>Вид контроля</b>	<b>Материалы, необходимые для оценивания</b>	<b>Состав материалов для оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
1. Междисциплинарный экзамен в соответствии с выбранной магистерской программой (билет содержит три вопроса из перечня, указанного по соответствующей магистерской программе)	Ответы на первый вопрос билета	Вопрос из перечня общих вопросов к экзамену из пункта 4 (п.п.4.1)	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

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Состав материалов для оценивания	Шкала оценивания
			или вопрос не раскрыт.
	Ответы на второй и третий вопрос билета	Вопрос из перечня специальных вопросов к экзамену из раздела 4 (п.п. 4.2)	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.
<b>Итого максимальное количество баллов по всем вопросам экзаменационного билета</b>			<b>85*</b>
2. Собеседование по направлению подготовки для учета индивидуальных достижений поступающего: - за публикации в научном издании из перечня ВАК и (или) Scopus, наличие патента	научное издание с опубликованной статьей или патент	копия документа	<b>5</b>
- за публикации в научном издании уровня РИНЦ		копия документа	<b>3</b>
- за публикации во внутривузовских сборниках научных трудов		копия документа	<b>2</b>
- за победу и (или) призовые места на международных, всероссийских, ведомственных или региональных конкурсах, грантах или олимпиадах	Диплом (грамота или сертификат) победителя (призера или участника) мероприятия	копия документа	<b>4</b>
- участие во всероссийских и (или) международных выставках, конференциях, конкурсах или олимпиадах		копия документа	<b>1</b>
<b>Итого максимальное количество баллов за индивидуальные достижения</b>			<b>15**</b>
<b>Итого</b>			<b>100</b>

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.

Среднее арифметическое значение 49 баллов и менее является основанием для оценивания результата междисциплинарного экзамена как неудовлетворительное.

## **6. Рекомендуемая литература**

6.1. Перечень основной литературы для подготовки к вступительным испытаниям:

### К разделу 1 «Опасные технологические процессы и производства»

1. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 704 с.

2. Широков Ю. А. Производственная санитария и гигиена труда: учебник для вузов / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 564 с.

3. Титова, Т. С. Система управления техносферной безопасностью: методические указания / Т. С. Титова, Р. Г. Ахтямов. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2017. — 23 с.

4. Титова, Т. С. Использование статистических методов в исследовании безопасности: учебное пособие / Т. С. Титова, О. И. Копытенкова, Р. Г. Ахтямов. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2017. — 30 с.

5. Титова, Т. С. Основы обеспечения безопасности производственных процессов в чрезвычайных ситуациях / Т. С. Титова, П. Ф. Махонько, Р. Г. Ахтямов. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2016. — 61 с.

6. Харламова, А. В. Токсикологические аспекты техносферной и экологической безопасности: учебное пособие / А. В. Харламова, А. М. Сазонова, О. И. Копытенкова. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2019 — Часть 1: Токсикологические аспекты техносферной и экологической безопасности — 2019. — 52 с.

### К разделу 2 «Инженерная защита окружающей среды»

1. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст: электронный

2. Веревичева, М. И. Экологические преступления в уголовном праве России: монография / М. И. Веревичева; под редакцией И. И. Веревичевой. — Ульяновск: УлГУ, 2018. — 142 с. — ISBN 978-5-88866-709-5.

3. Прикладная экология: учеб. пособие / Н. А. Бабак, И.А. Горшкова, О.Ю. Макарова -СПб.: ПГУПС, 2014. -55 с.

4. Федорова, Н. С. Экологическая безопасность и меры по ее обеспечению: учебно-методическое пособие / Н. С. Федорова. — Москва: РУТ (МИИТ), 2018. — 29 с.

6.2 Перечень дополнительной литературы для подготовки к вступительным испытаниям:

К разделу 1 «Опасные технологические процессы и производства»

1. Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013. – 664 с.

2. Копытенкова, О. И. Исследование рабочих мест на основе процедуры специальной оценки условий труда: методические указания / О. И. Копытенкова, А. Л. Харитоненко. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2017. — 39 с.

3. Сазонова А. М. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / А. М. Сазонова, А. В. Харламова, Е. А. Шилова. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2019. — 50 с.

К разделу 2 «Инженерная защита окружающей среды»

1. Соколов Э.М. Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности: Учебник для вузов / Э.М. Соколов, В.М. Панарин, Н.В. Воронцова. – М.: Машиностроение, 2006. – 238 с.

2. Юферева Л. М. Система органов государственного управления в области охраны окружающей среды в Российской Федерации: учеб. пособие, Ч. 1 / Л. М. Юферева, Е. А. Шилова. -СПб.: ПГУПС, 2010. -25 с.

3. Юферева Л. М. Система органов государственного управления в области охраны окружающей среды в Российской Федерации: учеб. пособие, Ч. 2 / Л. М. Юферева, Е. А. Шилова. -СПб.: ПГУПС, 2010. -46 с.

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

К разделу 1 «Опасные технологические процессы и производства»

– Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.economy.gov.ru> — Режим доступа: свободный;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс] – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Информационный портал «Охрана труда в России». [Электронный ресурс]. – URL: <https://ohranatruda.ru> – Режим доступа: свободный.

- Сайт специалистов по охране труда – URL: <http://www.tehdoc.ru> – Режим доступа: свободный.
- Сайт Консультант плюс – URL: <http://www.consultant.ru/> – Режим доступа: свободный.
- Сайт сообщества экспертов по охране труда – URL: <http://forum.niiot.net> – Режим доступа: свободный.
- Информационно-правовой портал – URL: <http://www.garant.ru/> – Режим доступа: свободный.
- Блог-инженера / Охрана труда и смежные направления – URL: <https://блог-инженера.рф/> – Режим доступа: свободный.

### К разделу 2 «Инженерная защита окружающей среды»

- Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.economy.gov.ru> — Режим доступа: свободный;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс] – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Информационный портал «Охрана труда в России». [Электронный ресурс]. – URL: <https://ohranatruda.ru> – Режим доступа: свободный.
- Сайт специалистов по охране труда – URL: <http://www.tehdoc.ru> – Режим доступа: свободный.
- Сайт Консультант плюс – URL: <http://www.consultant.ru/> – Режим доступа: свободный.
- Сайт сообщества экспертов по охране труда – URL: <http://forum.niiot.net> – Режим доступа: свободный.
- Информационно-правовой портал – URL: <http://www.garant.ru/> – Режим доступа: свободный.
- Блог-инженера / Охрана труда и смежные направления – URL: <https://блог-инженера.рф/> – Режим доступа: свободный.