



## **ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В АСПИРАНТУРУ**

по дисциплине Охрана труда  
по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства  
направленность программы Охрана труда

### **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа вступительного экзамена в аспирантуру по дисциплине «Охрана труда» обусловлена необходимостью общей подготовки повышения квалификации по данному направлению для последующего обучения в аспирантуре и сдачи кандидатских экзаменов по дисциплинам «Охрана труда» и «Современные вопросы охраны труда».

Целью программы является подтверждение поступающими в аспирантуру теоретических знаний в области охраны труда, проявление профессиональных компетенций позволяющих обеспечить в будущем подготовку в аспирантуре к сдаче кандидатского экзамена по дисциплинам «Охрана труда» и «Современные вопросы охраны труда».

Программа вступительного экзамена в аспирантуру по курсу «Охрана труда» разработана ведущими специалистами кафедры безопасности жизнедеятельности БГТУ им. В.Г.Шухова в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки – 08.06.01 Техника и технологии строительства № 873 от 30.04.2015.

### **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **2.1. Наименование тем, их содержание, рекомендуемая литература**

#### **ТЕМА 1. Общесистемные и правовые вопросы техносферной безопасности и охраны труда**

1. Законодательная и нормативная база охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
2. Основные положения Трудового Кодекса Российской Федерации.
3. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
4. Организация службы охраны труда на предприятии.
5. Организация обучения безопасности труда.
6. Основные требования к организации охраны труда на рабочем месте.

7. Государственный надзор и общественный контроль за соблюдением правовых и нормативных требований охраны труда.
8. Взаимодействие человека и техносферы в системе «человек - техника - производственная среда». Вредные и опасные факторы и источники опасности в данной системе. Их классификация по видам, степени влияния на человека, способам их подавления или ограничения.
9. Понятие риска. Индивидуальный и коллективный риск. Концепция приемлемого (допустимого) риска.
10. Критерии комфортности и безопасности техносферы.
11. Классификация и характеристика основных форм деятельности человека.
12. Тяжесть и напряженность труда.
13. Психофизическая деятельность человека.
14. Работоспособность человека, ее динамика. Факторы, определяющие работоспособность.
15. Медицинское освидетельствование работников.
16. Анализ зарубежных систем охраны труда и показателей их эффективности.

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Девисиллов В. А. Охрана труда : учебник. М. : ИНФРА-М, 2005. 399 с.
2. Ефремова О. С. Охрана труда от А до Я : практ. пособие. Москва : Альфа-Пресс, 2011. 623 с.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации № 197-ФЗ от 30.12.2001 г. (с изменениями и дополнениями)
4. ФЗ №426 от 28.12.2003 г. «О специальной оценке условий труда» (с изменениями и дополнениями)
5. ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

### **ТЕМА 2. Закономерности формирования условий производственной среды под воздействием природных и техногенных факторов**

1. Методы измерения опасных и вредных производственных факторов и интенсивности их влияния на человеческий организм.
2. Санитарно-гигиенические нормы как комплекс количественных показателей, характеризующих условия производственной среды, соответствующие биологическим потребностям организма и обеспечивающие создание наиболее приемлемых условий для его работы.
3. Основные климатообразующие факторы, методы измерения их параметров, статистика многолетних наблюдений.
4. Микроклимат и возможности его регулирования.
5. Закономерности распределения температур и освещенности на площади и в объеме зданий, методы их расчета.

6. Системы искусственного регулирования термовлажностного режима и освещенности рабочих зон в зданиях. Прожекторное освещение строительных площадок.
7. Источники возникновения шума и вибраций, приборное определение их уровня.
8. Методы борьбы с шумом и вибрациями в источниках их возникновения; средства коллективной и индивидуальной защиты от них.
9. Нормирование уровней шума и вибраций, профилактика вибрационных болезней.
10. Классификация вредных веществ и зависимость их воздействия от химической структуры и физического состояния.
11. Методы определения и средства контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Автоматизированные системы очистки.
12. Предельно допустимые концентрации аэрозолей, газов, пыли в воздухе.
13. Нормирование ионизирующих излучений при применении радиоактивных веществ в строительстве.
14. Методы и приборы дозиметрического контроля, средства защиты от ионизирующих излучений в строительстве.
15. Факторы опасного воздействия на людей при возникновении пожара. Динамика их распространения. Индивидуальные средства тушения пожара.
16. Автоматизированные системы обнаружения пожароопасных факторов и системы пожаротушения.
17. Анализ и классификация причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
18. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве.
19. Характер производственных травм и заболеваний на предприятиях по производству строительных материалов и изделий и в строительстве (ослабление слуха, глухота, виброболь, перегрев, простудные заболевания, силикозы, пневмокониозы, отравления и др.).
20. Меры по предупреждению и снижению уровня травматизма и профзаболеваний.

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. М.: ФОРУМ, 2009. 496 с.
3. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2009. 616 с.
4. Ефремова О. С. Охрана труда в организации в схемах и таблицах. М. : Альфа-Пресс, 2009. 106 с.
5. Ефремова О. С. Охрана труда от А до Я : практическое пособие. М. : Альфа-Пресс, 2011. 623 с.
6. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие для вузов. Высшая школа, 2007. 382 с.

7. Трудовой кодекс Российской Федерации № 197-ФЗ от 30.12.2001 г. (с изменениями и дополнениями)
8. Федеральный закон от 22.07.08 №123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями)
9. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69 –т ФЗ «О пожарной безопасности»
10. Постановление Минтруда России от 24.10.2002 N 73 (ред. от 14.11.2016) «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях»
11. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
12. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
13. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
14. ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования
15. ГОСТ 12.0.230-2007 ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования».
16. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
17. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».
18. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
19. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда Руководство Р 2.2.2006 – 05э, утв. Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 29.07.2005 г.

**ТЕМА 3. Роль человека в системе «человек – техника - производственная среда», его биологические, физиологические и психологические качества, определяющие требования по обеспечению необходимых условий труда и его безопасности**

1. Физическая и химическая терморегуляция организма человека. Оценка процессов терморегуляции на основе теплового баланса между человеческим организмом и окружающей средой. Физическая и химическая акклиматизация организма человека.
2. Функциональные состояния организма в зависимости от видов деятельности. Зависимости параметров зон тепловлажностного комфорта человека от его функциональных состояний.
3. Комплексная психофизиологическая оценка параметров микроклимата производственной среды.
4. Основные характеристики органов зрения человека: острота зрения, степень адаптации, скорость распознавания, контрастная чувствительность, устойчивость ясного видения. Их зависимость от освещенности.

5. Адаптация органов зрения к изменению условий освещения. Значение требуемых условий зрительного восприятия и видимости для обеспечения безопасности труда и повышения его эффективности.
6. Уровни силы звука, воспринимаемые человеком. Психофизическая зависимость уровня силы звука от его интенсивности. Шкала субъективной оценки силы звука.
7. Влияние механических колебаний на органические и функциональные изменения в организме человека.
8. Формы и симптомы вибрационной болезни.
9. Пассивная самозащита человеческого организма от вибраций и трясок.
10. Методы классификации работ в зависимости от энергетических затрат. Зависимость максимальной продолжительности выполнения работы от энергетических затрат.
11. Динамика основных гемодинамических параметров при физической работе, ее связь с динамикой легочной вентиляции и потреблением кислорода. Кислородный голод.
12. Интенсивность работы и усталость. Восстановление после нагрузки биоэнергетических параметров.
13. Особенности динамики биоэнергетических параметров при статической и динамической работе, при выполнении работ умственного труда. Учет этих особенностей при организации труда.
14. Механизмы регуляции центральной нервной системы в процессе трудовой деятельности. Условные, безусловные рефлексы.
15. Влияние эмоциональных состояний на активность подсистем центральной нервной системы. Стресс и дистресс.
16. Использование положений психологической теории функциональных систем для анализа и организации процессов трудовой деятельности.
17. Роль психофизических, производственных и социальных качеств человека на обеспечение безопасности работ.
18. Методы исследования влияния эмоционального состояния человека, его мотивации и рисков на обеспечение безопасности производственных операций.
19. Методология изучения связи качеств личности с ее безопасностью.
20. Использование психофизиологических закономерностей поведения человека для анализа причин производственного травматизма, повышения безопасности его работы и разработки принципов и методов профессионального отбора.

### **Рекомендуемая литература:**

1. Куликов О. Н., Ролин Е. И. Охрана труда в строительстве : учеб. М. : Издательский центр "Академия", 2010. -352 с.
2. Девисиллов В.А. Охрана труда: учебник. М.: ФОРУМ, 2009. 496 с.
3. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2009. – 616 с.

4. Ефремова О. С. Охрана труда от А до Я : практическое пособие. М. : Альфа-Пресс, 2011. - 623 с.

#### **ТЕМА 4. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда (в строительстве, агропромышленном комплексе, химической промышленности)**

1. Требования безопасности при эксплуатации мобильных и стационарных машин, транспортных средств, автотранспорта в строительстве
2. Требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением, баллонов, заполненных сжатыми и сжиженными газами в строительстве
3. Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ
4. Требования безопасности при складировании материалов и конструкций
5. Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ в строительстве
6. Общие требования безопасности на предприятиях химической промышленности
7. Первая (доврачебная) помощь при отравлении химическими веществами и химических ожогах
8. Требования безопасности, предъявляемые к технологическим процессам химической промышленности
9. Безопасные условия труда при работе на ПВЭМ
10. Общие требования охраны труда на предприятиях энергетики
11. Общие требования охраны труда в машиностроении
- 12.

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. М.: ФОРУМ, 2009. 496 с.
2. Кукин П. П., Лапин В. Л., Пономарев Н. Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: учеб.пособ. для вузов. М.: Высш. шк., 2007. 335 с.
3. Куликов О. Н., Ролин Е. И. Охрана труда в строительстве : учеб. для студентов нач. проф. образования. Москва : Академия, 2012. - 413 с.
4. Еремин В. Г. Безопасность жизнедеятельности в энергетике : учеб. для студентов вузов. Москва : Академия, 2010. - 400 с.
5. Еремин В. Г. Безопасность жизнедеятельности в машиностроении : учеб. для студентов вузов. Москва : Академия, 2008. - 384 с.
6. Егоров А. Ф., Савицкая Т. В. Анализ риска, оценка последствий аварий и управление безопасностью химических, нефтеперерабатывающих производств : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направ-



направлению 280100.65 «Безопасность жизнедеятельности». Москва : КолосС, 2010. 525 с.

7. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда Руководство Р 2.2.2006 – 05э, утв. Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 29.07.2005 г.

8. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»

9. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.09.2014 № 642н об утверждении «Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»

Программа разработана базовой кафедрой по направленности образовательной программы, кафедрой безопасности жизнедеятельности.

Составители программы:

док. техн. наук, проф.  (А.Н. Лопанов)

канд. техн. наук, доцент  (Е.В. Климова)

Заведующий кафедрой:

док. техн. наук, проф.  (А.Н. Лопанов)