

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Директор института недропользования

А.Н. Шевченко

10 октября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе



В.В. Смирнов

10 октября 2023 г.

**ПРОГРАММА**  
**вступительного испытания**  
**по специальной дисциплине**  
**для поступающих на обучение по образовательным программам**  
**высшего образования – программам подготовки**  
**научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ИРНИТУ**

**Научная специальность:**  
**2.10.3. Безопасность труда**

Иркутск – 2023 г.

## **Тема №1. Законодательство в охране труда**

Раздел 1 Законодательство и управление охраной труда

Раздел 2 Вопросы безопасности жизнедеятельности в Конституции Российской Федерации. Основы законодательства о труде и его охране. Подзаконные акты по охране труда. Нормативно-техническая документация: единая, межотраслевая, предприятий и организаций. Санитарные нормы. Строительные нормы и правила. Инструкции по охране труда. Система стандартов безопасности труда. Правила и инструкции по соответствующим службам предприятия. Система управления охраной труда на предприятии (СУОТ)

Раздел 3 Интегральные показатели состояния безопасности оборудования и технологических процессов. Планирование работ по охране труда, их стимулирование. Виды контроля условий труда, текущий контроль, целевые и комплексные проверки, паспортизация условий труда и специальной оценки условий труда

Раздел 4 Регистрация, учет, расследование несчастных случаев. Классификация несчастных случаев. Обучение и инструктаж по правилам и приемам безопасной работы, рациональным действиям в чрезвычайных ситуациях, бережному отношению к природной среде.

### **Основная литература**

1. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для ВУЗов. Под редакцией О.Н. Русака. СПб.: 2010. – 672с.

2. Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономаренко Н.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда).М.: 2007. – 335с. 3.

3. Подосенова Н.С., Цхадая Н.Д. Управление безопасностью труда / Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 280102 – «Безопасность технологических процессов и производств», – М.: Центрлитнефтегаз, 2008 – 156 с.

4. Девисилов В.А. Охрана труда 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум, 2009. – 496 с.

5. Тимофеева С.С. Безопасность жизнедеятельности. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. – 116 с.

### **Дополнительная литература**

1. Указы Президента и Постановления Правительства РФ по вопросам охраны труда

2. Тимофеева С.С., Какаулин С.П. Управление техносферной безопасностью: учебное пособие. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. – 124 с.

3. Тимофеева, С.С. Шешуков Ю.В. Производственная безопасность Учебное пособие М.: Форум: ИНФРА-М, 2014 – 336 с.

## **Тема № 2. Производственная санитария и гигиена труда**

Раздел 1 Взаимодействие работника с производственной средой в трудовом процессе. Факторы, воздействующие на формирование производственной среды и условий трудовой деятельности, их классификация и оценка вредности, безопасности для организма человека. Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по



показателям вредности и опасности, тяжести и напряженности трудового процесса. Специальная оценка условий труда.

Раздел 2 Вредные вещества и их классификация; токсикология; нормирование содержания вредных веществ; заболевания, возникающие от их воздействия; средства коллективной и индивидуальной защиты от вредных веществ.

Раздел 3 Микроклимат производственного помещения и его влияние на здоровье и работоспособность человека; терморегуляция; нормирование микроклимата; производственная вентиляция – назначение и классификация. Естественная и механическая вентиляция: расчет и конструктивное исполнение; очистка воздуха от пыли и вредных химических веществ, кондиционирование воздуха.

Раздел 4 Производственное освещение: системы и виды, естественное и искусственное освещение, нормирование естественного и искусственного освещения, виды искусственного освещения по функциональному назначению, светильники, методы расчета искусственного освещения.

Раздел 5 Источники шума на производстве и транспорте, влияние шума на организм человека, шумовая болезнь; физические характеристики шума, единицы измерения, классификация шумов; нормирование, приборы и методы контроля шума. Средства и методы защиты от шума; источники и характеристики ультразвука и инфразвука. Нормирование; защита от ультразвука и инфразвука; контроль шумовых характеристик машин.

Раздел 6 Источники вибрации на производстве и транспорте; действие вибрации на организм человека; физические характеристики вибрации, приборы и методы контроля, нормирование; методы и средства защиты от вибрации.

Раздел 7 Электрический ток. Электромагнитные поля; их воздействие на человека, измерение и нормирование, контроль и защита от электромагнитных полей.

Раздел 8 Природа и виды ионизирующих излучений; биологическое действие излучений; нормирование излучений, дозы и пределы облучения; дозиметрический контроль. Характеристики лазерного излучения; воздействие на организм человека и нормирование; средства и методы защиты.

#### **Основная литература**

1. Тимофеева С.С., Хамидуллина Е.А. Основы теории риска. Учебное пособие, Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. – 116 с.
2. Тимофеева С.С. Надежность технических систем и техногенный риск. Учебное пособие. Часть 1. Иркутск : Изд-во ИРНТУ, 2015 –140 с.
3. Тимофеева С.С. Надежность технических систем и техногенный риск. Учебное пособие. Часть 2. Иркутск : Изд-во ИРНТУ, 2015 – 116 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Хохлов Н.В. Управление риском: Учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА. 1999.
2. Реакции организма человека на воздействие опасных и вредных производственных факторов. Справочник в 2 томах. Под ред. Бирюкова Б. В. М.: Госстандарт, 1991,-т.1 – 350 с.



3. Руководство по гигиене труда / под ред. Н. Ф. Измерова. – М.: Медицина, 1987.

4. Руководство. Физические факторы. Эколого-гигиеническая оценка и контроль. Т.1, Т.2. Измеров Н. Ф., Суворов Г. А., Куралесина Н. А. М.: Медицина, 1999

### **Тема № 3. Профессиональные и техногенные риски.**

Раздел 1 Профессиональный риск. Опасность; понятие и аппарат анализа опасностей; качественный анализ опасностей; количественный анализ опасностей; опасные и вредные производственные факторы; категорирование и классификация объектов как мера оценки опасности; анализ риска; управление риском; производственный травматизм; основные понятия, методы анализа и предупреждение производственного травматизма.

Раздел 2 Безопасность на стадиях создания и эксплуатации производства и транспортных средств, при разработке технологического процесса, проектной документации, технических условий и документации, при выборе и изготовлении надежных видов оборудования, средств контроля, управления и противоаварийной защиты; эксплуатация производств, техническое обслуживание. Общие требования к выбору и конструированию оборудования; требования обеспечения безопасности оборудования; износ оборудования, его влияние на безопасность труда; защитные устройства (средства защиты) производственного оборудования.

#### **Основная литература**

1. Тимофеева С.С., Какаулин С.П. Управление техносферной безопасностью: учебное пособие. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. – 124 с.

2. Тимофеева, С.С. Хамидуллина Е.А. Системный анализ и моделирование процессов в техносфере Изд-во ИрГТУ, – Иркутск, 2013. – 124 с.

3. Тимофеева, С.С. Шешуков Ю.В. Производственная безопасность Учебное пособие М.: Форум: ИНФРА-М, 2014 – 336 с.

4. Тимофеева С.С, Миронова С.А Производственная безопасность Практические работы М.: Форум: ИНФРА – М, 2014 – 448 с.

5. Тимофеева С.С., Хамидуллина Е.А. Основы теории риска Практикум. Изд-во ИрГТУ, – Иркутск, 2014. – 150 с.

6. Тимофеева С.С. Ноксология. Практикум. М.: Форум: ИНФРА – М, 2014. –160 с.

7. Тимофеева С.С. Ноксология Учебное пос. Изд-во ИрГТУ, – Иркутск, 2014. – 150 с.

8. Тимофеева, С.С. Хамидуллина Е.А. Управление риском. Системный анализ и моделирование процессов Изд-во ИРНТИ, – Иркутск, 2016. – 158 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды: (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров. – Москва :Юрайт, 2012. – 681 с.

2. Тимофеева С.С. Белых Л.И. Источники загрязнения среды обитания, Иркутск: Изд-во ИрГТУ. – 2008. – 224 с



#### **Тема № 4. Производственная безопасность**

Раздел 1 Действие электрического тока на организм человека; факторы, влияющие на исход поражения электрическим током; анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях; средства защиты, применяемые в электроустановках; организация безопасности эксплуатации электроустановок; защита от статического и атмосферного электричества.

Раздел 2 Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин; безопасность складских, погрузочных и разгрузочных работ; типовые конструкции грузоподъемных машин, требования к устройству и безопасной эксплуатации; причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин; техническое освидетельствование грузоподъемных машин, организация эксплуатации и надзора; организация складов; опасные грузы; условия безопасности погрузочно-разгрузочных работ.

Раздел 3 Сосуды, работающие под давлением, их устройство и общие принципы обеспечения безопасности эксплуатации сосудов.

##### **Основная литература**

1. Тимофеева С.С. Производственная безопасность : учебное пособие для вузов по направлению подготовки «Горное дело» / С.С. Тимофеева, Ю.В. Шешуков, 2014 – 335 с.

2. Тимофеева С.С., Миронова С.А. Производственная безопасность. Практические работы. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2010. – 268 с.

##### **Дополнительная литература**

1. Безопасность жизнедеятельности учеб. Для вузов по экон. и гуманитар.-соц. специальностям / Э.А. Арустамов и др. М.: Дашков и Ко, 2007. – 472 с.

2. Тимофеева С.С., шешуков Ю.В. безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие / С.С. Тимофеева, Ю.В. Шешуков. – Иркутск. Изд-во: ИрГТУ. – 2007. – 353 с.

#### **Тема № 5. Пожарная безопасность**

Раздел 1 Основы обеспечения пожаро- и взрывобезопасности промышленных объектов

Раздел 2 Основные сведения о процессе горения, пожарах и взрывах на машиностроительных предприятиях

Раздел 3 Системы предотвращения пожаров и взрывов. Способы и средства тушения пожаров, огнегасительные вещества. Классификация помещений

##### **Основная литература**

1. Дроздова Т.И., Скушникова А.И. Теория горения и взрыва. Процесс горения и взрыва. Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2010. – 144 С.

2. Дроздова Т.И., Скушникова А.И. Физика и химия горения и взрыва. Иркутск : Изд-во ИрГУПС, 2011. – 138 С.

3 .Девисилов В.А., Дроздова Т.И., Тимофеева С.С. Теория горения и взрыва: Практикум. М. : Форум. НИЦ ИНФРА-М. : Учебное пособие – 2-е

переизданное и дополненное (Высшее образование, ГРИФ УМО). – 2015. – с. 384

4. Тимофеева, С.С. Шешуков Ю.В. Производственная безопасность Учебное пособие М.: Форум: ИНФРА-М, 2014 – 336с.

#### **Дополнительная литература**

Нормативно-правовые документы по пожарной безопасности

### **Тема № 6. Социально-экономические аспекты охраны труда**

Раздел 1 Приоритетность социальных целей при проведении мероприятий в области обеспечения безопасности труда и производственной санитарии.

Раздел 2 Затраты и результаты в системе управления охраной труда. Классификация затрат на охрану труда: а) на обеспечение условий труда, соответствующих действующим нормам, требованиям и стандартам; б) на предоставление компенсаций работникам, занятым на работах с вредными и опасными условиями труда; в) на возмещение ущерба, нанесенного работнику производственной травмой, профессиональным заболеванием, другим повреждением здоровья на производстве.

Раздел 3 Социально-экономическая эффективность способов и средств, обеспечивающих безопасность труда, благоприятную производственную среду. Экономический эффект от улучшения условий труда, как иное выражение социального эффекта. Источники финансирования системы охраны труда. Экономические механизмы, стимулирующие работодателей в обеспечении работникам безопасных условий труда и снижении профессионального риска.

Раздел 4 Система социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

#### **Основная литература**

1. Тимофеева С.С. Экономика и менеджмент безопасности: учебное пособие/ С.С. Тимофеева, С.С. Тимофеев, – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. – 128 с.

2. Тимофеева С.С., Какаулин С.П. Управление техносферной безопасностью: учебное пособие. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. – 124 с.

3. Тимофеева С.С. Экспертиза проектов Учебное пособие. – Иркутск : Изд-во ИРНИТУ, 2016 – 212с.

#### **Дополнительная литература**

Нормативные акты по охране труда

Составитель:



Тимофеева С.С., д.т.н., профессор, заведующая кафедрой промэкологии и БЖД