

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АНГАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор

Н.В. Истомина

14.01. 2026г.

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ
НА НАПРАВЛЕНИЕ
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Ангарск, 2026

Программа вступительного экзамена в магистратуру по направлению 20.04.01 - "Техносферная безопасность" составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки магистра по направлению 20.04.01 - "Техносферная безопасность".

Программа включает основные разделы техносферной безопасности, знание которых необходимо для последующего освоения дисциплин магистерской программы. При сдаче экзамена, а также в процессе собеседования, поступающие должны показать свою подготовленность к продолжению обучения в магистратуре.

Поступающий в магистратуру должен продемонстрировать:

- понимание основных функций деятельности по охране труда на предприятии, законов функционирования организаций, государственного и ведомственного надзора и контроля над безопасностью процессов и производств, нормативно-технической документации по вопросам технической безопасности, согласования проектной документации предприятия;
- знание законодательных и правовых актов по охране труда, промышленной и противопожарной безопасности;
- осуществление связи с медицинскими, НИИ и др. организациями по вопросам безопасности;
- организация и проведение обучения рабочих и служащих в области безопасности;
- осуществление контроля над соблюдением в структурных подразделениях законодательным и нормативным правовыми актами по охране труда, промышленной и противопожарной безопасности;
- проведение профилактических работ по предупреждению производственного травматизма, аварий, пожаров, создание здоровых и безопасных условий труда на предприятии;
- владение компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемых в области техносферной безопасности.

Программа для вступительного экзамена содержит основные темы по экономике безопасности труда, производственной санитарии и гигиене труда, аттестации рабочих мест, защите в чрезвычайных ситуациях, производственной безопасности.

Вступительное испытание проводится в форме междисциплинарного тестирования, включающего вопросы по базовым и специальным дисциплинам. Вопросы являются закрытыми, необходимо выбрать правильный ответ из представленных вариантов. Продолжительность вступительного испытания составляет 60 минут, продолжительность тестирования – 40 минут.

Оценка в баллах	% выполнения	Оценка по традиционной системе
75-100	75-100	Отлично
55-74	55-74	Хорошо

30-54	30-54	Удовлетворительно
0-29	0-29	Неудовлетворительно

Раздел 1: Экономика безопасности труда

1. Экономический механизм управления охраной труда.
2. Назовите состав основных профилактических мероприятий по охране труда
3. Прямой и косвенный ущерб от несчастных случаев на производстве, профзаболеваний и невыходов на работу по причине заболеваемости. Состав прямого и косвенного ущерба.
4. Сущность системы социального страхования от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний.
5. Порядок отнесения отраслей экономики к классам профессионального риска. Тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний
6. Виды компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда. Виды льгот. Порядок расчета доплат за работу в неблагоприятных условиях труда.
7. Сущность методов экономического стимулирования работников по выполнению требований охраны труда. Виды оценок выполнения требований охраны труда.
8. Страхование ответственности за причинение вреда третьим лицам при эксплуатации опасных производственных объектов.
9. Мероприятия по охране труда: научная, техническая, экологическая, социальная, экономическая эффективность.
10. Показатели экономической эффективности мероприятий по охране труда.

Раздел 2: Производственная санитария и гигиена труда

1. Вредные вещества на производстве. Классификации вредных веществ. Пути поступления и действие вредных веществ на организм человека. Факторы, определяющие токсическое действие вредных веществ. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Защита от вредных веществ на производстве. Приборы и методы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, средства индивидуальной защиты работающих от вредных веществ.
2. Понятие и классификация пыли. Гигиеническое значение физико-химических свойств пыли. Действие пыли на организм человека. Мероприятия по борьбе с пылью. Приборы и методы определения запыленности.
3. Вентиляция производственных помещений. Назначение и классификация вентиляционных систем. Санитарно-гигиенические и технические требования к вентиляционным системам. Естественная и искусственная, общая и местная, приточная и вытяжная. Местная вентиляция.

4. Промышленное освещение. Основные светотехнические величины и единицы. Системы и виды освещения. Источники искусственного освещения. Светильники. Виды искусственного освещения. Влияние параметров световой среды на здоровье и работоспособность человека. Гигиеническое нормирование освещения. Методы контроля параметров освещения. Расчет естественного и искусственного освещения.

5. Производственный шум, ультразвук, инфразвук. Источники, физические характеристики, биологическое действие шума. Классификация шумов. Нормирование шума. Приборы и методы контроля шума на производстве. Методы борьбы с шумом.

6. Характеристика инфразвука, источники инфразвука на производстве. Биологическое действие инфразвука на человека. Классификация инфразвука. Нормирование инфразвука. Приборы и методы контроля инфразвука на производстве. Методы борьбы с инфразвуком.

7. Ультразвук, источники ультразвука. Действие ультразвука на человека. Классификация ультразвука. Нормирование ультразвука. Приборы и методы контроля ультразвука на производстве. Методы борьбы с ультразвуком.

8. Производственная вибрация. Физические характеристики вибрации. Классификация вибрации. Действие на организм вибрации. Нормирование вибрации. Методы контроля и средства измерения вибрации. Средства защиты от вибрации.

9. Электромагнитные поля. Физические характеристики основных параметров. Источники. Виды ЭМП. Воздействие ЭМП на организм. Нормирование ЭМП. Методы и средства контроля ЭМП. Системы защиты от воздействия ЭМП.

10. Естественные электромагнитные поля и излучения. Гипогеомагнитное поле. Статические электрические поля. Постоянные магнитные поля. Воздействие их на организм. Нормирование. Защитные мероприятия.

11. Профессиональные заболевания. Классификация профессиональных заболеваний. Расследование и учет профессиональных заболеваний.

12. Средства индивидуальной защиты. Костюмы изолирующие. СИЗ органов дыхания. Одежда специальная защитная. Средства защиты ног, рук, головы, глаз, лица, органов слуха, кожи.

13. Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства. Требования к санитарно-бытовым помещениям. Санитарно-защитные зоны.

Раздел 3: Специальная оценка условий труда

1. Органы общественного контроля и надзора над экспертизой условий труда, их функции и права (представители от профсоюзов, представители от коллектива и др.).

2. Сертификация безопасности производственного оборудования и гигиенические сертификаты на продукцию (обязательная и добровольная сертификация, цели сертификации, сертификат соответствия требованиям охра-

ны труда, категории сертификата соответствия, орган выдающий сертификат).

3. Общие принципы проведения аттестации рабочих мест (оценка условий труда, оценка травмобезопасности оборудования и приспособлений, оценка обеспеченности СИЗ, отнесение к классам условий труда).

4. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды (классификация вредных и опасных факторов производственной среды).

5. Понятие рабочего места, рабочей зоны (многообразие рабочих мест: постоянное рабочее место, непостоянное, индивидуальное, коллективное, стационарное, нестационарное; определение аналогичного рабочего места).

6. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса (понятие тяжести и напряженности трудового процесса, показатели труда характеризующие тяжесть и напряженность).

7. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям травмобезопасности рабочего места (понятие травмобезопасности, объекты оценки травмобезопасности, классы условий труда по травмобезопасности, оформление результатов).

8. Оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты – СИЗ (общие требования к СИЗ, процедура проведения оценки обеспеченности СИЗ, порядок выдачи СИЗ, оформление протокола по СИЗ).

9. Назначение льгот и компенсаций за вредные условия труда (виды льгот и компенсаций, список производств, профессий и должностей с вредными и опасными условиями труда).

10. Реализация результатов аттестации рабочих мест (план улучшения условий труда, статистическая отчетность, установление связи с профзаболеваниями и т.д.).

Раздел 4: Защита в чрезвычайных ситуациях

1. Основные понятия ЗЧС и классификации ЧС. Основные критерии оценки ЧС.

2. Процедура оценки устойчивости объектов экономики и характеристика основных этапов.

3. Общие представления о радиоактивности. Естественный радиационный фон.

4. Радиационное загрязнение Иркутской области. Показатели радиации в системе СИ и старые.

5. Влияние радиации на живое. Нормирование радиационных воздействий. Способы и меры защиты населения.

6. Характеристика поражающих факторов ядерного взрыва и очага ядерного поражения.

7. Причины и стадии (фазы) техногенных катастроф. Способы обеспечения безопасности населения в ЧС.

8. Способы защиты населения в ЧС (индивидуальные и коллективные

средства защиты).

9. ЧС и выбросом СДЯВ. Эффекты одновременного действия нескольких веществ. Классификация вредных веществ.

10. Физико-химические свойства вредных веществ. Классификация СДЯВ. Характеристика химического очага поражения и потерь среди населения.

11. Эпидемиологические ЧС и их характеристика.

12. Доврачебная медицинская помощь (ДМП) и первая мед. помощь (ПМП). Остановка кровотечений. Помощь при переломах. Фазы нахождения населения в очаге поражения.

Раздел 5: Производственная безопасность

1. Порядок проведения работ связанных с повышенной опасностью.

2. Специальные условия перевозки опасных грузов.

3. Пожаро-, взрывобезопасность технологического оборудования.

4. защитные и предохранительные средства от опасных и вредных производственных факторов.

5. Правовые основы обязательной сертификации и требования промышленной безопасности к техническим устройствам.

6. Требования пром. безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасных производственных объектов.

7. Локализация и ликвидация последствий аварий на опасном производственном объекте.

8. Экспертиза промышленной безопасности.

9. Организация системы управления промышленной безопасностью на предприятиях (можно отдельной отрасли).

Рекомендуемая литература

Раздел 1.

1. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты: Уч. пособие / Под ред. В.В. Дьяченко.- 2-е изд. доп. и перераб.- Ростов н/д: Феникс, 2007.- 542с. (гриф УМО).

2. Какаулин С.П. Экономика безопасного труда: Учебно-практическое пособие. – М.: издательство «Альфа-Пресс», 2007. -192с.

3. Халин Е.В. Эффективность технологий и устройств обеспечения безопасности производства. // Промышленная энергетика. 2007. 2. с 48-52

4. Великанов К.М. и др. Экономика и организация производства в дипломных проектах: Учеб. пособие для машиностроительных вузов.- Л.: Машиностроение, 1986 - 285 с.

5. Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах РД 03-496-02. Утв. Постановлением Федерального горного и промышленного надзора России 29.10.2002

6. Семенов Д.А. Экономические аспекты охраны труда. Социальное партнерство.// Справочник специалиста по охране труда . 2006. №1. с12-17

7. Бикметов Р.И. Финансирование мероприятий по охране труда и анализ затрат.// Справочник специалиста по охране труда . 2004. №5. с17-28

8. Руднев Б.А. Экономический стимул повышения травмобезопасности на рабочих местах.
9. Миронов Л.А. Социально-экономическая обоснованность применения новых СИЗ. // Справочник специалиста по охране труда . 2005. №2. с 82-84
- 10.Какаулин С.П. Планирование мероприятий по охране труда –залог успешной работы системы управления охраной труда на уровне региона. // Справочник специалиста по охране труда . 2006. №12. с 84-110

Раздел 2.

1. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: Уч пособие.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: «Высшая школа», 2007 (гриф МО).
2. Измеров Н.Ф. Медицина труда. Введение в специальность: Уч. пособие/ Н.Ф. Измеров, А.А. Каспаров.- М.: «Медицина», 2002 (гриф УМО).
3. Измеров Н.Ф. Физические факторы производственной и природной среды. Гигиеническая оценка и контроль: Уч. пособие.- М.: «Медицина», 2003 (гриф УМО).
4. Российская энциклопедия по медицине труда/ Ред. Н.Ф. Измеров.- М.: «Медицина», 2005.
5. Мудрецова-Висс К. А. Микробиология, санитария и гигиена: Учебник/ К. А, Мудрецова-Висс, В. П. Дедюхина.- М.: Форум-Инфра-М, 2009 (гриф МО).
6. Гигиена труда: Учебник / Под ред. Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 592с. + (CD).- (гриф УМО).

Раздел 3.

1. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: / Е.В. Глебова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2007. – 382 с.: ил.
2. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность. Изд-во «Экзамен», Москва. 2006 г.
3. Девясилов В.А. Охрана труда: Учеб. для сред. проф. обр. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Инфра 2005. – 448 с.
4. Басаков М.И. Охрана труда. БЖД в условиях производства. Учеб. и практическое пособие. – М.: Рост. н/Д. Март, 2003. – 400 с.
5. Измеров Н.В. и соавт. Физические факторы. Экологическая оценка. Практическое руководство в 2-х томах. Том 2. – М., 1999.
6. Гигиенические критерии и классификация условий труда по показателям вредности и опасности, тяжести труда и трудовых процессов // Руководство Р 2.2.2006 - 05: Издание официальное. – М.: Госкомсанэпиднадзор России, 2007.
7. Абрамов Н.Р. Аттестация рабочих мест по условиям труда: Практическое пособие. -М.: Издательство «Безопасность труда и жизни», 2003.
8. Сошникова Т.А. Трудовое право России в схемах и таблицах: Учебное пособие. – М.: Изд-во Эксмо, 2004. – 256 с. – (Экзамен по схеме).
9. Гущина Т.В. Средства индивидуальной защиты. - М.:Издательство «Безопасность труда и жизни», 2005.
10. Исаков В.А.. Родин В.Е., Простаков С.М. Аттестация рабочих мест по условиям труда: учебно-практическое пособие. -Екатеринбург: Учр-е ФНПР НИИ охраны труда, 2005.

Раздел 4.

1. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебник.- М.: «Академия», 2004 (гриф МО).
2. Журавлев В.П. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / В.П. Журавлев, С.Л. Пущенко, А.М. Яковлев.- М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 1999 (гриф МО).
3. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Уч. пособие.- М.: «Академия», 2007 (гриф УМО).
4. Сергеев В.С. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Уч. пособие.- М.: «Академический Проект», 2007 (гриф МО).
5. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Уч. пособие/ В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др.- 2-е изд., перераб.- М.: «Высшая школа», 2007 (гриф МО).
6. Михайлов Л. А. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера и защита от них: Учебник / Л. А. Михайлов, В. П. Соломин / Под ред. Л. А. Михайлова.- СПб.: Питер, 2008, 2009 (гриф УМО).
7. Репин Ю. В. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях: Уч. пособие / Ю. В. Репин.- М.: Дрофа, 2005 (гриф УМО).
8. Губанов В. М. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них: Уч. пособие / В. М. Губанов, Л. А. Михайлов, В. П. Соломин.- М.: Дрофа, 2007 (гриф МО).
9. Калыгин В. Г. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях: Курс лекций: Уч. пособие / Под ред. В. Г. Калыгина.- М.: КолосС, 2008.- 520с.- (гриф МГУИЭ).

Раздел 5.

1. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность./А.А.. Раздорожный. - М.: Издательство «Экзамен», 2005.-512с.
2. П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): Учеб.пособие для вузов/ - М.: Высшая школа, 2004-319с.
3. Роздин И.А. «Безопасность производства и труда на химических предприятиях» [текст]: Учебное пособие/ И.А. Роздин, Е.И. Хабаркова, О.Н. Вареник. – М.: Химия: КолосС, 2005. – 254с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
4. О.Н. Русак, К.Р. Малаян, Н.Г. Занько. Безопасность жизнедеятельности. /учеб. пособ. для Вузов., Издан. 9-е., 2005 г.
5. С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козяков. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов. / М.:Высшая школа, 2004. 606 с.
6. Г.И. Беляков БЖД на производстве. Учебн. Для Вузов. СПб: «Лань», 2006. – 512 с.

7. Г.К. Маринина, А.Я. Васин, Н. И. Тропов и др. БЖД Безопасность труда в химической промышленности: Учеб. пособ. для студентов Вузов / -М.: Издат. Центр «Академия», 2006. – 528 с.
8. Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность: учеб. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. – 424 с.
9. Куликов О.Н. Безопасность производства строительно-монтажных работ: Учеб. Для вузов/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин; - М.: Высш. Шк., 2006. – 501 с.: ил.
10. Федоров В.С. Основы обеспечения пожарной безопасности зданий: Учеб. пособие – М.: Изд-во Ассоциации строительных Вузов. 2004. – 176 с.
11. «Безопасность труда в промышленности» периодический журнал / – М. НТЦ «Промышленная безопасность».
12. Беляев В. М., Миронов В. М., Сечин А. И. Расчет и проектирование средств защиты: учеб . пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 184 с . (эл.вариант)
13. ГН, РД, ГОСТы, СН, СанПиНЫ, МУК, ПБ и др. НТД.
14. Храмцов Б. А. Промышленная безопасность опасных производственных объектов: учеб. пособие/ Б. А. Храмцов, А. П. Гаевой, И. В. Дивиченко. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 276 с.
15. Микрюков В. Ю. Безопасность в техносфере: учебник/ В. Ю. Микрюков. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014. – 251 с.
16. Производственная безопасность: учеб. пособие/ под ред. А. А. Попова. – 2-е изд., перераб. И доп. – СПб.: Лань, 2013. – 432 с.: ил.. – (Учебники для вузов. Специальная литература.).
17. Тимофеева С. С. Производственная безопасность: учеб. пособие/ С. С. Тимофеева, Ю. В. Шешуков. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 336 с.: ил. – (Высшее образование. Бакалавриат).