

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.Б.1 Информационные технологии в сфере безопасности**

Цель изучения дисциплины: подготовка студентов по научным основам информационного обеспечения безопасности труда, базируется на знаниях, получаемых при изучении фундаментальных наук и специальных дисциплин.

Основные разделы:

1. Информационные технологии в сфере безопасности.
2. Комплексы программ в сфере безопасности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4).

Форма промежуточной аттестации:

1 семестр – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.Б.2 Экономика и менеджмент безопасности**

Цель изучения дисциплины: подготовка студентов по экономическим вопросам обеспечения безопасности в промышленности, базируется на знаниях специальных дисциплин.

Основные разделы:

1. Состояние условий и охраны труда в Российской Федерации.
2. Экономические показатели в сфере охраны труда.
3. Проблемы определения эффективности и улучшения условий и охраны труда.
4. Экономический ущерб работнику вследствие, несчастного случая на производстве и чрезвычайных ситуаций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-1);
- способность и готовность использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-7);
- способность организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);
- способность проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий (ПК-4);
- способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности (ПК-6).

Форма промежуточной аттестации:

1 семестр – экзамен.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Б1.Б.3 Управление рисками, системный анализ и моделирование

Цель изучения дисциплины: подготовка магистра к выявлению проблем безопасности функционирования объектов реальных секторов экономики, моделирование опасных процессов в техносфере с целями решения экспертных и прагматических задач и обеспечения безопасности создаваемых систем технологического оборудования на производстве и транспорте, а также приобретение навыков системного исследования, постановки и решения оптимизационных задач повышения эффективности и безопасности функционирования объектов экономики.

Основные разделы:

1. Введение. Истоки и база системного анализа.
2. Методические основы теории системы и системного анализа.
3. Процессы возникновения происшествий в техносфере, техногенный ущерб.
4. Методология управления рисками.
5. Математические методы системного анализа в управлении производственно-экологической безопасностью.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-5);
- способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);
- способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации:

1 семестр – экзамен.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Б1.Б.4 Иностранный язык

Цель изучения дисциплины: обучение практическому владению языком для его активного применения в сфере профессиональной коммуникации.

Основные разделы:

1. Грамматика (морфология и синтаксис). Страдательный залог, передача модальности, неличные формы глагола (инфинитив, герундий, причастие I и II), сослагательное наклонение, условные предложения.

3. Лексика и фразеология. Термины, полифункциональные слова, технические неологизмы, «ложные друзья» переводчика.

4. Основы деловой переписки. Письма. Анкеты.

5. Перевод научно-технической литературы Особенности перевода специальной лексики, технические и научные статьи и доклады, патенты (основные понятия, структура описания изобретения, особенности лексики и перевода каждого структурного раздела), проекты (основные понятия, инженерно-технические, юридические и экономические документы), переводческие задачи инженерного характера (расшифровка сокращений, перерасчеты размерностей, операция уточнения автора).

6. Говорение. Публичная монологическая речь.

7. Аннотирование, реферирование. Составление аннотаций, рефератов, тезисов, сообщений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3).

Форма промежуточной аттестации:

1, 2 семестр – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.Б.5 Мониторинг безопасности**

Цель изучения дисциплины: подготовка магистров для решения задач в области организации мониторинга на объектах нефтегазовой отрасли и составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития ситуации на них.

Основные разделы:

1. Мониторинг безопасности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);

- владение навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12).

- способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

Форма промежуточной аттестации:

2 семестр – зачет и курсовая работа.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.Б.6 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности**

Цель изучения дисциплины: подготовка магистров к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области проектирования систем безопасности на основе теоретических, экспериментальных исследований и современных программных средств.

Основные разделы:

1. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к профессиональному росту (ОК-3);
- способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6);
- способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);
- способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в в техносфере (ПК-3);
- способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации:

1 семестр – зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Б1.В.ОД.1 Экспертиза безопасности

Цель изучения дисциплины: подготовка магистров к решению профессиональных задач в области экспертизы промышленной безопасности.

Основные разделы:

1. Общие вопросы экспертизы промышленной безопасности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2);
- способность принимать управленческие и технические решения (ОК-8);
- способность к творческому осмыслению результатов эксперимента , разработке рекомендаций по их практическому применению , выдвижению научных идей (ОК-10);
- способность структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);
- способность акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3).

Форма промежуточной аттестации:

3 семестр – экзамен и курсовая работа.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.ОД.2 Риск, анализ аварийных ситуаций и катастроф**

Цель изучения дисциплины: подготовка магистранта к работе в учебных, научно-исследовательских и других подразделениях организаций на основе сознательного и грамотного применения теоретических знаний, практических навыков и компетенций для решения задач, связанных с риск-анализом аварийных ситуаций и техногенных катастроф.

Основные разделы:

1. Техногенные аварии и катастрофы.
2. Основы теории риска.
3. Концепция допустимого (приемлемого) риска.
4. Методология анализа техногенного риска. Основные понятия теории надёжности технических систем.
5. Основные этапы анализа риска. Предварительный анализ и идентификация опасностей.
6. Основные этапы анализа риска. Выявление последовательности опасных ситуаций и их последствий .
7. Оценка влияния на надёжность и безопасность человеческого фактора.
8. Анализ риска на различных стадиях жизненного цикла. Другие методы риск-анализа.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации:

2 семестр – зачет.



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.ОД.3 Термодинамика и теплопередача в пожарном деле**

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, готовых обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств на базе знаний сложных физических процессов теплообмена, сопровождающих пожар.

Основные разделы:

1. Основные положения технической термодинамики.
2. Теплопередача.
3. Технологическое оборудование с пожаровзрывоопасными средами.
4. Математическое описание развития пожара.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2);
- способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

Форма промежуточной аттестации:

3 семестр – экзамен и курсовая работа.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.ОД.4 Экология техносферы**

Цель изучения дисциплины: изучение влияния объектов техносферы на человека и природную среду, а также ознакомление со сведениями о мерах предупреждения и защиты от чрезвычайных ситуаций, связанных с процессом горения и взрывом в техногенных и природных системах. В соответствии с этим, разрабатываются способы и методы снижения негативного влияния техносферы на природную среду за счет рационального и комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов в полном цикле: сырьевые ресурсы – промышленное производство – потребление – вторичные сырьевые ресурсы. Так как влияние объектов техносферы на среду обитания и человека достаточно многообразно, оно состоит из потребления материальных, энергетических, людских ресурсов, а также выбросов, сбросов и выпуска готовой продукции и полуфабрикатов, то в схеме взаимодействия объекта экономики со средой обитания за основу следует взять ресурсный цикл.

Основные разделы:

1. Негативные воздействия техносферы.
2. Загрязнение окружающей среды при пожарах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4).
- способность реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации:

2 семестр – экзамен.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Б1.В.ОД.5 Автоматические системы обеспечения пожарной безопасности

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональной культуры пожарной безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения пожарной безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы пожарной безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к пожарной безопасности. Реализация этих требований гарантирует сохранение жизни и здоровья человека, сохранности зданий, сооружений и технологических установок.

Основные разделы:

1. Введение в дисциплину. Основные понятия и определения.
2. Классификация в области пожарной безопасности.
3. Автоматическая пожарная сигнализация.
4. Автоматические системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией.
5. Аварийная вентиляция и противодымная защита.
6. Автоматические системы пожаротушения.
7. Требования к автоматическим системам обеспечения пожарной безопасности в пожароопасных и взрывоопасных зонах.
8. Эксплуатация и эффективность функционирования автоматических систем обеспечения пожарной безопасности.
9. Молниезащита.
10. Электростатическая искробезопасность.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);
- способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации:

2 семестр – экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.ОД.6 Гидрогазодинамика**

Цель изучения дисциплины: состоит в овладении студентами совокупностью знаний и навыков для расчета гидродинамических характеристик изотермических и неизотермических явлений с однофазными и двухфазными средами.

Студенты должны уметь определять гидравлические потери в современных теплотехнических и водопроводных системах и их элементах, рассчитать поля скоростей, давлений, температур, концентрации вещества и плотности, а также связи между этими полями.

Основные разделы:

1. Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов
  - 1.1 Кинематика жидкой среды
  - 1.2 Законы сохранения и основные уравнения гидрогазодинамики
  - 1.3 Одномерное течение несжимаемой жидкости
2. Двухфазные потоки жидкости и газа
  - 2.1 Двухфазные течения
  - 2.2 Неодномерные течения вязкой несжимаемой жидкости
  - 2.3 Газовые течения. Современные проблемы гидрогазодинамики

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4);
- способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1).

Форма промежуточной аттестации:

3 семестр – зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Б1.В.ОД.7 Научно-исследовательский семинар

Цель изучения дисциплины: сформировать у магистранта компетенции, которые необходимы для проведения исследований, конечным результатом которых должно стать написание магистерской диссертации по выбранной ими тематике.

Основные разделы:

1. Профориентационные лекции.
2. Ознакомление магистрантов с процедурами организации исследовательских проектов, направленных на оценку безопасности природно-техногенных систем, и с частью полученных результатов
3. Аналитический обзор имеющейся специальной академической и аналитической литературы, при необходимости осуществляется патентный поиск.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12).

Форма промежуточной аттестации:

2 семестр – зачет, 3 семестр – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.ДВ.1.1 Планирование и техника эксперимента**

Цель изучения дисциплины: формирование знаний по способам математического планирования эксперимента и методам его проведения, а также математического моделирования, умения выбрать способ математического планирования эксперимента в решении задач оптимизации, оценивать возможность, параметры и факторы оптимизации, а также реализовывать ее на практике; навыков применения математического планирования эксперимента в практике физико-химического анализа.

Основные разделы:

1. Математическое планирование эксперимента и обработка результатов.
2. Решение задач оптимизации.
3. Применение математического планирования эксперимента в практике физико-химического анализа.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);
- способность к творческому осмыслению результатов эксперимента , разработке рекомендаций по их практическому применению , выдвижению научных идей (ОК-10).

Форма промежуточной аттестации:

1 семестр – зачет и курсовая работа, 2 семестр – зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Б1.В.ДВ.1.2 Теория горения и взрыва

Цель изучения дисциплины: подготовка магистранта к самостоятельной работе в учебных, научно-исследовательских и других подразделениях и аппаратах управления РСЧС и ГО на основе сознательного и грамотного применения теоретических знаний, практических навыков и компетенций для решения проблем, связанных с пожарами и взрывами.

Подчинёнными целями изучения дисциплины являются:

- усвоение современных научных представлений о процессах горения и взрыва;
- приобретение навыков качественной и количественной оценки параметров процессов горения и взрыва.

Основные разделы:

1. Общие сведения о процессе горения.
2. Процессы самовоспламенения, самовозгорания, воспламенения и распространения пламени.
3. Химическая кинетика и термодинамика реакции горения.
4. Материальный и тепловой балансы процессов горения.
5. Диффузионное и кинетическое горение различных систем.
6. Основные понятия химического взрыва. Взрывы конденсированных взрывчатых веществ.
7. Особенности взрыва смесей горючих паров, газов и пыли.
8. Предотвращение и подавление процессов горения и взрыва.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере (ПК-3);
- способность реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере (ПК-5).

Форма промежуточной аттестации:

1 семестр – зачет и курсовая работа, 2 семестр – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.ДВ.2.1 Пожарная безопасность на объектах тепловой и атомной энергетики**

Цель изучения дисциплины: изучение принципов обеспечения пожарной безопасности объектов тепловой и атомной энергетики на основе категорирования помещений, зданий и сооружений по пожарной и взрывной опасности, классификации технологических блоков по взрывоопасности, оценка взрывопожарной опасности и огнестойкости зданий и энергетического оборудования, изучение методов, средств и способов тушения пожаров.

Основные разделы дисциплины:

1. Чрезвычайные ситуации, связанные с пожарами и взрывами.

Основные характеристики процессов горения.

2. Пожарная безопасность на объектах атомной энергетики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации:

1 семестр – зачет.



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.ДВ.2.2 Пожарная безопасность технологических процессов**

Цель изучения дисциплины: применять результаты анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования для осуществления надзора за пожарной безопасностью технологии производств.

Основные разделы:

1. Технология и оборудование пожаровзрывоопасных производств.
2. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности (ПК-1).

Форма промежуточной аттестации:

1 семестр – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.ДВ.3.1 Пожарная безопасность в строительстве**

Цель изучения дисциплины: подготовка слушателей магистратуры к деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки, в том числе к научно-исследовательской работе, к приобретению необходимых теоретических знаний и практических навыков, достаточных для разработки технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений.

Основные разделы:

1. Противопожарные преграды. Эвакуация людей из зданий и сооружений.
2. Пожарная безопасность зданий и сооружений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности (ПК-1).

Форма промежуточной аттестации:

2 семестр – экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.ДВ.3.2 Противопожарное водоснабжение**

Цель изучения дисциплины: формирование у магистров знаний и практических навыков по расчету подачи воды при пожарах, экспертизе проектов и обследованию систем противопожарного водоснабжения.

Основные разделы:

1. Основы теории насосов. Насосно-рукавные системы процессов горения.
2. Противопожарное водоснабжение городов, промышленных объектов. Экспертиза проектов и обследование систем противопожарного водоснабжения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации:

2 семестр – экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **Б1.В.ДВ.4.1 Оценка ущерба и ответственности в области пожарной безопасности**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся современного экономического мышления, соответствующего рыночным преобразованиям, нацеленного на инициативу, предприимчивость, повышение ответственности за принятие управленческих решений, творческий поиск путей, ведущих к наиболее эффективному использованию материальных, трудовых и финансовых ресурсов в области обеспечения пожарной безопасности.

Основные разделы:

1. Экономическая эффективность ресурсного обеспечения в области пожарной безопасности.
2. Экономические основы противопожарного страхования. Финансовое обеспечение пожарной безопасности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий (ПК-4);
- способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности (ПК-6).

Форма промежуточной аттестации:

3 семестр – зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Б1.В.ДВ.1.1 Охрана труда на производстве

Цель изучения дисциплины: вооружить студентов-магистров теоретическими и практическими знаниями, необходимыми для:

- идентификации негативных факторов производственной среды;
- защиты человека от вредных и опасных производственных факторов;
- создания комфортных условий для трудовой деятельности;
- обеспечения условий для безопасного труда;
- оказания первой помощи пострадавшим на производстве.

Основные разделы:

1. Управление безопасностью труда.
2. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.
3. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации:

3 семестр – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **ФТД.1 Решение технических кейсов**

Цель изучения дисциплины: изучение типовых подходов к решению инженерно-технических задач и оформления результатов в виде объектов промышленной и интеллектуальной собственности.

Основные разделы:

1. Роль правильной формулировки инженерной задачи.
2. Способ как последовательность действий. Применение объектов, описываемое в терминах способа.
3. Прямая задача. Применение эффектов и инженерных решений для решения инженерных задач. Методы ТРИЗ.
4. Применение математических абстракций при решении инженерных задач
5. Патент, как метод описания решения инженерной задачи. Структура заявки. Особенности написания формулы изобретения. Многозвенные формулы.
6. Роль правильной формулировки инженерной задачи. Объекты, их свойства, значения свойств.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1).

Форма промежуточной аттестации:

1 семестр – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **ФТД.2 Правовые документы в сфере техносферной безопасности**

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональных навыков по обеспечению экологической безопасности объектов, умения использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, изучить законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности используемые в сфере техносферной безопасности. Формирование у студентов комплексных представлений о тенденциях развития информационных правовых отношений, их видах, а также о способах их защиты.

Основные разделы:

1. Информационное право.
2. Особенная часть информационного права.
3. Понятие экологической безопасности.
4. Техническое законодательство и техническое регулирование в Российской Федерации.
5. Специфика отношения к интеллектуальной собственности в России.
6. Концепция экологической безопасности предприятия в Российской Федерации.
7. Роль юридической службы в обеспечении законности и эффективности деятельности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность принимать управленческие и технические решения (ОК-8).

Форма промежуточной аттестации:

3 семестр – зачет.