

Аннотация программы дисциплины  
**«История и философия науки»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины – повышение общенаучной, методологической, философской культуры аспиранта, необходимой для решения профессиональных задач, связанных с проведением научно-исследовательской работы; ознакомление с содержанием основных методов современных естественных наук, принципами формирования научных гипотез и критериями выбора теорий; формирование понимания сущности научного познания и соотношения естествознания с другими областями культуры, создание философского образа современной науки, подготовка к восприятию материала различных наук для использования в конкретной области исследования.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы аспирантуры.

2.1 Задача изучения дисциплины – формирование системы знаний и умений, связанных с предоставлением информации с помощью математических средств; системы математических знаний и умений, необходимых для понимания основ процесса математического моделирования и статистической обработки информации в профессиональной области.

2.2 Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах:

1. Статистические методы контроля и управления качеством;
2. Организация и технология испытаний оборудования;
3. Программные статистические комплексы.

2.3 Обучающийся должен быть широко эрудированным, иметь соответствующую фундаментальную подготовку и обладать следующими «входными» знаниями:

- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;
- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;
- способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;
- способностью анализировать, совершенствовать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
- способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;
- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**Знать:** основные закономерности и этапы исторического развития науки, в том числе по избранной им специальной области знаний; механизмы взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе исследований в своей области знания; основные концепции философии науки, философские основания и философско-методологические проблемы своей области науки; сущность науки, структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания.

**Уметь:** критически анализироваться и оценивать новые научные достижения и гипотезы; обосновать выбор темы научного исследования, поставить его цели и задачи, сформулировать проблему, выбрать и применить к предмету своего исследования соответствующие методы научного познания; создавать и редактировать тексты научно-исторического содержания.

**Владеть:** навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы развития науки и техники; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, а также методами изложения информации в виде научных публикаций.

Аннотация программы дисциплины  
**«Иностранный язык»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является овладение иностранным языком как средством межкультурного, межличностного и профессионального общения в различных сферах научной деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к базовым дисциплинам программы аспирантуры.

Изучение дисциплины создаёт основу для достижения уровня владения иностранным языком, позволяющим вести научную и профессиональную деятельность в иноязычной среде.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные по дисциплине «Иностранный язык», полученные в магистратуре или специалитете в различных видах речевой коммуникации. Окончившие курс обучения по данной программе должны владеть орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной и профессиональной сфере в форме устного и письменного общения.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

– интонационное оформление предложения (деление на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильную расстановку фразового и в том числе логического ударения, паузация);

– словесное ударение (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии);

– противопоставление долготы и краткости, закрытости и открытости гласных звуков, назализации гласных (для французского языка), звонкости (для английского языка) и глухости конечных согласных (для немецкого языка).

– специфику лексических средств текстов по направлению исследования, многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии;

– употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения;

– сокращения и условные обозначения;

– знать грамматический минимум вузовского курса по иностранному языку.

#### **Уметь:**

– понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по направлению исследования, опираясь на изученный языковой материал, фоновые профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;

– читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по направлению исследования, опираясь на изученный языковой материал, фоновые профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;

– аннотировать и реферировать текст на иностранном языке, вести беседу в ситуациях научного профессионального общения в соответствии с направлением исследования;

– уметь составить план прочитанного, изложить содержание в форме резюме, написать сообщение по темам проводимого исследования.

**Владеть:**

– иностранным языком на уровне, необходимом для адекватного и оптимального решения коммуникативно-практических задач на иностранном языке в ситуациях бытового и профессионального общения.

и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины  
**«Методология управления рисками»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Методология управления рисками» является содействие аспирантам:

- в освоении знаний о закономерностях функционирования организации в условиях риска, методах управления рисками, принципах разработки, оценки эффективности и реализации решений по управлению рисками;
- в освоении методов систематизации и обобщения информации о рисках деятельности организации;
- в выработке навыков использования количественных и качественных методов идентификации и анализа рисков.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к базовым дисциплинам программы аспирантуры.

2.1. Задача изучения дисциплины – формирование углубленных знаний о действующих федеральных законах, федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности, национальных и межгосударственных стандартах, касающихся охраны труда, и соблюдение которых позволяет не только оценить опасности и риски для безопасности и здоровья, но и определить достаточность планируемых или действующих мер защиты по устранению, предупреждению и снижению опасностей и рисков.

2.2. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах:

1. Безопасность жизнедеятельности;
2. Порядок и правила сертификации оборудования химических производств;
3. Организация и технология испытаний оборудования;
4. Техническая экспертиза оборудования;
5. Статистические методы контроля и управления качеством;
6. Конструирование и расчёт элементов оборудования отрасли.

2.3 Обучающийся должен быть широко эрудированным, иметь соответствующую фундаментальную подготовку и обладать следующими «входными» знаниями:

- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;
- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;
- способностью совершенствовать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;
- способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;
- способностью анализировать, совершенствовать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
- способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать

экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;

- способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;

- способностью проводить экспертизу промышленной и экологической безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;

- способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня промышленной безопасности объекта и охраны труда;

- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;

- способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- возможности человека и опасности, связанные с его деятельностью;

- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;

- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;

- опасные технологические процессы и производства на предприятиях химического комплекса;

- методы и средства оценки опасностей, риска;

- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей;

- методы, средства и силы спасения человека.

#### **Уметь:**

- обеспечивать безопасность человека в современном мире;

- формировать комфортную для жизни и деятельности человека техносферу;

- минимизировать техногенное воздействие на природную среду;

- сохранять жизни и здоровье человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

#### **Владеть:**

- основами и навыками проведения научно-исследовательской работы в области экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты человека и природной среды в условиях чрезвычайных ситуаций;

- основами проведения анализа, оценки и прогнозирования техногенных и природных рисков;

- навыками ведения преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины  
**«Педагогика и психология высшей школы»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Цели освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» – развитие теоретических представлений об основах педагогики и психологии высшей школы; создание условий для овладения компетенциями, необходимыми педагогу высшей школы для решения профессиональных задач, связанных с педагогической деятельностью и проведением научно-исследовательской работы.

**2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы аспирантуры.

Изучение дисциплины создаёт основу для достижения уровня владения иностранным языком, позволяющим вести научную и профессиональную деятельность в иноязычной среде.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные по дисциплине «Иностранный язык», полученные в магистратуре или специалитете в различных видах речевой коммуникации. Окончившие курс обучения по данной программе должны владеть орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной и профессиональной сфере в форме устного и письменного общения.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

**Знать:**

- основные этапы исторического развития и современные тенденции функционирования высшей школы;
- основные психолого-педагогические принципы андрогогики как системы обучения взрослых;
- основы дидактических принципов организации учебного процесса в высшей школе, основные педагогические технологии, существующие в высшей школе, индивидуально-психологические особенности студентов как факторы их академической успеваемости и успешности в учебной деятельности, индивидуальные особенности педагогов как факторы их успешности в профессиональной деятельности.

**Уметь:**

- применять знания об истории и современных тенденциях развития высшей школы в России и за рубежом, об основах дидактических принципов организации учебного процесса в высшей школе, основные педагогические технологии, существующие в высшей школе, знания об индивидуально-психологических особенностях студентов и педагогов для анализа собственной педагогической деятельности и проведения научно-исследовательской работы;

**Владеть:**

- методами применения теоретической и прикладной информации, полученной во время изучения курса для проектирования собственной научно-педагогической деятельности.

и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины  
**«Правовые аспекты охраны труда»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Правовые аспекты охраны труда» является содействие аспирантам:

- в выявлении основных проблем и выработке путей оптимизации осуществления охраны труда на предприятиях химического комплекса;
- в формировании необходимых знаний для сокращения роста профессиональных заболеваний и производственного травматизма.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы аспирантуры.

2.1 Задачи изучения дисциплины – рассмотрение сути основных требований к обеспечению охраны труда и безопасности жизнедеятельности; изучение нормативно-правовых аспектов охраны труда и безопасности жизнедеятельности; анализ механизмов реализации основных требований к обеспечению охраны труда и безопасности жизнедеятельности; анализ системы организации охраны труда на предприятиях химического комплекса; в повышении компетентности в вопросах охраны труда.

2.2 Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах:

1. Безопасность жизнедеятельности;
2. Техническая экспертиза оборудования;
3. Технология разработки стандартов и нормативной документации.

2.3 Обучающийся должен быть широко эрудированным, иметь соответствующую фундаментальную подготовку и обладать следующими «входными» знаниями:

- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;
- способностью совершенствовать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;
- способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;
- способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;
- способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;
- способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня промышленной безопасности объекта и охраны труда;
- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;
- способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:



**Знать:**

- основные нормативно-правовые аспекты охраны труда и безопасности жизнедеятельности на предприятиях химического комплекса;
- основные требования к обеспечению охраны труда и безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями и деятельностью человека;
- опасные технологические процессы и производства на предприятиях химического комплекса.

**Уметь:**

- анализировать механизмы реализации основных требований к обеспечению охраны труда и безопасности жизнедеятельности;
- анализировать системы организации охраны труда и безопасности жизнедеятельности на предприятиях химического комплекса;
- минимизировать техногенное воздействие на природную среду.

**Владеть:**

- основами и навыками подготовки предложений о разработке и внедрении более совершенных средств защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов;
  - навыками контроля за соблюдением нормативных правовых актов по охране труда;
  - навыками составления отчетности по охране труда по установленным формам.
- и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины  
**«Основы пожарной и промышленной безопасности»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы пожарной и промышленной безопасности» является содействие аспирантам:

- в освоении научно-методических и организационно-технических основ обеспечения пожарной и промышленной безопасности;
- в приобретении практических навыков применения нормативно-правовых документов;
- в выработке навыков выявления вредных и опасных факторов на предприятиях химического комплекса.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы аспирантуры.

2.1. Задача изучения дисциплины – формирование углубленных знаний о действующих федеральных законах, федеральных нормах и правилах в области обеспечения промышленной безопасности, национальных и межгосударственных стандартах, касающихся пожарной и промышленной безопасности, и соблюдение которых позволяет определить достаточность планируемых или действующих мер защиты по устранению, предупреждению и снижению опасностей и рисков.

2.2. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах:

1. Безопасность жизнедеятельности;
2. Порядок и правила сертификации оборудования химических производств;
3. Техническая экспертиза оборудования;
4. Конструирование и расчёт элементов оборудования отрасли.

2.3. Обучающийся должен быть широко эрудированным, иметь соответствующую фундаментальную подготовку и обладать следующими «входными» знаниями:

- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;
- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;
- способностью совершенствовать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;
- способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;
- способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;
- способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;
- способностью анализировать, совершенствовать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
- способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;

- способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;
- умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания;
- способностью проводить экспертизу промышленной и экологической безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;
- способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня пожарной и промышленной безопасности объекта;
- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;
- способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- правовые, нормативно-технические и организационные основы пожарной и промышленной безопасности на предприятиях химического комплекса;
- теоретические основы обеспечения пожарной и промышленной безопасности при ведении различных химических технологических процессов;
- факторы, представляющие опасность для производственного персонала при пожарах, взрывах и реализации аварийных ситуаций в условиях предприятий химического комплекса;
- физиологические и биологические последствия воздействия опасных факторов аварийных ситуаций в условиях предприятий химического комплекса, средства и методы защиты человека от воздействия опасных факторов.

#### **Уметь:**

- разрабатывать и применять техническую документацию производственных процессов с требованиями пожарной и промышленной безопасности;
- разрабатывать мероприятия по повышению пожарной и промышленной безопасности предприятий химического комплекса;
- планировать мероприятия по противопожарной защите и промышленной безопасности в аварийно-ликвидационных ситуациях ;
- минимизировать техногенное воздействие на природную среду;
- формировать комфортную и безопасную для жизни и деятельности человека техносферу;
- сохранять жизни и здоровье человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

#### **Владеть:**

- основами и навыками проведения научно-исследовательской работы в области обеспечения пожарной и промышленной безопасности;
  - основами проведения анализа, оценки и прогнозирования техногенных и природных рисков;
  - навыками ведения преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования,
- и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины  
**«Математическое моделирование и оптимизация»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Математическое моделирование и оптимизация» является содействие аспирантам:

- в освоении понятий «неопределенность» и «риск»;
- в освоении основных принципов и внедрении методов математического моделирования при решении задач охраны труда, промышленной и экологической безопасности в условиях предприятий химического комплекса;
- в выработке навыков проведения исследований сложных систем и процессов на основе методов математического моделирования.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы аспирантуры.

2.1 Задача изучения дисциплины – овладение основными моделями и методами математической статистики; приобретение навыков интерпретации и применения моделей; создание условий для формирования самостоятельности, способности к успешной специализации при решении задач охраны труда, промышленной и экологической безопасности; создание условий для профессиональной мобильности и личностного развития.

2.2 Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах:

1. Безопасность жизнедеятельности;
2. Порядок и правила сертификации оборудования химических производств;
3. Техническая экспертиза оборудования;
4. Программные статистические комплексы.

2.3 Обучающийся должен быть широко эрудированным, иметь соответствующую фундаментальную подготовку и обладать следующими «входными» знаниями:

- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;
- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;
- способностью анализировать, совершенствовать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
- способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;
- умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания;
- способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня промышленной безопасности объекта и охраны труда;

- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;
- способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасные технологические процессы и производства на предприятиях химического комплекса;
- основы построения моделей объектов, процессов и связанных с ними опасностей.

#### **Уметь:**

- применять методы математического моделирования для решения профессиональных задач охраны труда, промышленной и экологической безопасности в условиях предприятий химического комплекса;
- минимизировать техногенное воздействие на природную среду.

#### **Владеть:**

- основами и навыками применения современных методов математического моделирования анализа, оценки и прогнозирования техногенных и природных рисков;
- навыками ведения преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины  
**«Методы статистической обработки по аварийности и травматизму»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Методы статистической обработки информации по аварийности и травматизму» является содействие аспирантам:

- в освоении знаний о современных компьютерных технологиях и средствах обработки информации;
- в практическом применении знаний в области математической статистики и теории вероятностей при обработке информации.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы аспирантуры.

2.1. Задача изучения дисциплины – формирование углубленных знаний и практических навыков применения математической статистики и теории вероятностей, знакомство с современными подходами анализа и обработки статистической информации, приобретение знаний и навыков в области математического и информационного обеспечения моделирования деятельности, направленной на обеспечение охраны труда.

2.2. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах:

- Статистические методы контроля и управления качеством;
- Техническая экспертиза оборудования;
- Безопасность жизнедеятельности.

2.3. Обучающийся должен быть широко эрудированным, иметь соответствующую фундаментальную подготовку и обладать следующими «входными» знаниями:

- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;
- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;
- способностью совершенствовать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;
- способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;
- способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;
- способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;
- способностью анализировать, совершенствовать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
- способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;

- способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;
- способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;
- способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня промышленной безопасности объекта и охраны труда;
- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основы математической статистики и теории вероятностей;
- современные подходы к анализу и обработке статистической информации;
- современные методы и средства моделирования оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей.

#### **Уметь:**

- обеспечивать безопасность человека в современном мире;
- формировать комфортную для жизни и деятельности человека техносферу;
- минимизировать техногенное воздействие на природную среду;
- сохранять жизни и здоровье человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

#### **Владеть:**

- основами и навыками проведения научно-исследовательской работы в области экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты человека и природной среды в условиях чрезвычайных ситуаций;
- основами проведения анализа, оценки и прогнозирования техногенных и природных рисков;
- навыками ведения преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины  
**«Методы контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов  
производства»**

Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Методы контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства» является содействие аспирантам:

- в освоении знаний о современных методах контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства;
- в освоении методов систематизации и обобщения информации об опасных и вредных факторах производства.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы аспирантуры.

2.1. Задача изучения дисциплины – формирование углубленных знаний о действующих федеральных законах, санитарных нормах и правилах, национальных и межгосударственных стандартах, касающихся контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства и влияния этих показателей на охрану труда.

2.2. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Безопасность жизнедеятельности»; «Порядок и правила сертификации оборудования химических производств»; «Техническая экспертиза оборудования»; «Организация и технология испытаний оборудования».

2.3. Обучающийся должен быть широко эрудированным, иметь соответствующую фундаментальную подготовку и обладать следующими «входными» знаниями:

- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;
- способностью совершенствовать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;
- способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;
- способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;
- способностью анализировать, совершенствовать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
- способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;
- умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания;
- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные нормативно-правовые аспекты охраны труда и безопасности жизнедеятельности на предприятиях химического комплекса;



– опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями и деятельностью человека;

– опасные технологические процессы и производства на предприятиях химического комплекса.

– физиологические и биологические последствия воздействия опасных факторов аварийных ситуаций в условиях предприятий химического комплекса, средства и методы защиты человека от воздействия опасных факторов.

**Уметь:**

– анализировать механизмы реализации основных требований к обеспечению охраны труда и безопасности жизнедеятельности;

– анализировать системы организации охраны труда и безопасности жизнедеятельности на предприятиях химического комплекса;

– минимизировать техногенное воздействие на природную среду;

– сохранять жизни и здоровье человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

**Владеть:**

– методами контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства, способами и средствами защиты от них;

– навыками разработки систем и методов мониторинга опасных и вредных производственных факторов, автоматизированных систем сигнализации об опасностях;

– навыками ведения преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины  
**«Методы прогнозирования параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Методы прогнозирования параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон» является содействие аспирантам:

- в освоении знаний о современных методах идентификации и прогнозирования параметров опасных и вредных производственных факторов, реализуемых в аварийных ситуациях на предприятиях химического комплекса;
- в освоении теоретических и практических навыков выбора эффективных средств и методов защиты персонала, зданий и сооружений, окружающей среды от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы аспирантуры.

2.1 Задача изучения дисциплины – формирование углубленных знаний о прогнозировании возможных моделей распространения опасных производственных факторов, предупреждении возникновения опасных факторов, разработке рекомендаций по обеспечению безопасной эвакуации персонала, оценке фактических пределов опасных зон.

2.2 Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах:

1. Безопасность жизнедеятельности;
2. Порядок и правила сертификации оборудования химических производств;
3. Техническая экспертиза оборудования.

2.3 Обучающийся должен быть широко эрудированным, иметь соответствующую фундаментальную подготовку и обладать следующими «входными» знаниями:

- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;
- способностью совершенствовать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;
- способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;
- способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;
- способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;
- способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;

- умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания;
- способностью проводить экспертизу промышленной и экологической безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;
- способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня промышленной безопасности объекта и охраны труда;
- способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- теоретические основы прогнозирования опасных производственных факторов и их изменения во времени;
- теоретические основы обеспечения химической безопасности;
- производственные факторы, представляющие опасность для персонала, зданий и сооружений и окружающей среды;
- физиологические и биологические последствия воздействия опасных производственных факторов;
- характерные сценарии развития опасных производственных факторов;
- средства и методы защиты человека от воздействия опасных производственных факторов.

#### **Уметь:**

- идентифицировать опасные производственные факторы;
- разрабатывать мероприятия по безопасной эвакуации персонала и материальных ценностей;
- эффективно применять средства защиты от опасных производственных факторов;
- планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;
- применять на практических занятиях математические прогнозируемые модели для спасения персонала и материальных ценностей;
- обосновать сценарий развития опасных производственных факторов;
- прогнозировать возможные модели опасных ситуаций и организовать работы предупреждению возникновения опасных производственных факторов.

#### **Владеть:**

- методами прогнозирования и возникновения опасных и вредных производственных факторов;
- навыками оценок опасных производственных факторов и их влияние на персонал, здания и сооружения и окружающую среду;
- навыками ведения преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины  
**«Математические модели статистической обработки данных»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Математические модели статистической обработки данных» является содействие аспирантам:

- в освоении проверок статистических гипотез, методов корреляционного и регрессионного анализа;
- в освоении принципов анализа случайных данных;
- в освоении методов первичной обработки данных.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам программы аспирантуры.

2.1 Задача изучения дисциплины – формирование системы знаний и умений, связанных с предоставлением информации с помощью математических средств; системы математических знаний и умений, необходимых для понимания основ процесса математического моделирования и статистической обработки информации в профессиональной области.

2.2 Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах:

1. Статистические методы контроля и управления качеством;
2. Организация и технология испытаний оборудования;
3. Программные статистические комплексы.

2.3 Обучающийся должен быть широко эрудированным, иметь соответствующую фундаментальную подготовку и обладать следующими «входными» знаниями:

- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;
- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;
- способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;
- способностью анализировать, совершенствовать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
- способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;
- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные способы предоставления информации с использованием математических средств;

- основные методы решения базовых профессиональных задач;
- основные этапы метода математического моделирования.

**Уметь:**

- осуществлять поиск, выбор и анализ информации, необходимой для решения профессиональных задач;
- определять вид математической модели для решения конкретной профессиональной практической задачи;
- использовать основные методы статистической обработки экспериментальных данных;
- представлять профессиональную информацию в виде схем, диаграмм, графов, таблиц;
- интерпретировать информацию, представленную в виде схем, диаграмм, графов, таблиц.

**Владеть:**

- основами и навыками предоставления, интерпретации и адаптации математических методов для решения конкретных профессиональных задач;
  - основами математического моделирования в профессиональной деятельности;
  - навыками ведения преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.
- и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины  
**«Патентование результатов научных исследований»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины: Ознакомление с основами охраны объектов промышленной собственности, методикой проведения патентно-информационных исследований на разных этапах жизненного цикла научно-технического продукта

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам программы аспирантуры.

Изучение дисциплины создаёт основу для достижения уровня владения патентованием, позволяющим вести научную и профессиональную деятельность.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные по дисциплинам, полученным в специалитете. Окончившие курс обучения по данной программе должны владеть методикой научного исследования, знать основные методы оценки научно-исследовательской деятельности, уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности,
- основные понятия международной патентно-правовой системы; основные положения РФ по изобретениям, полезным моделям, промышленным образцами т.д., заявленных в качестве объектов промышленной собственности и/или официально признанных таковыми патентным ведомством в данной области научного исследования; правила составления, подачи и рассмотрения заявки на патент.

#### **Уметь:**

- применять методологию на практике в профессиональной деятельности; использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
- пользоваться базами данных, реестрами документов и изобретений; определять объект, новизну и сущность изобретения; составлять формулу изобретения.

#### **Владеть:**

- методологическими основами современной науки
- информацией по содержанию и срокам выполнения патентных исследований, методами аналитической обработки патентной информации;
- основами патентного поиска и экспертизы по заявкам на изобретение, полезной модели, промышленного образца.

и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы дисциплины  
**«Риторика и научный стиль речи»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели учебного курса: выработка у аспирантов теоретических знаний об основных жанрах в научной речи, закономерностей и алгоритма составления, структурирования и оформления основных видов научных речей, а также приобретение аспирантами практических методик организации речевой деятельности в сфере науки и педагогической практики.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам программы аспирантуры.

В процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- сформировать у аспирантов представление о понятийном аппарате дисциплины, о целях, задачах и функциях научного стиля речи и риторики;
- получить представления об алгоритме построения научной речи/текста в зависимости от его типа;
- сформировать навыки научно-педагогических коммуникаций и общения;
- изучить средства и техники ведения научной дискуссии.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- теоретико-методологические основы научного стиля речи и риторики;
- особенности и виды научных речей и текстов;
- основные технологии в научной риторике и алгоритм построения текста/речи научно-исследовательского характера;
- специфику педагогической речи;

**Уметь:**

- составлять план, тезисы, конспект и полный текст (лекции, доклада, беседы, статьи, выступления);
- анализировать происходящие в мире и России события и уметь излагать их в устной и письменной речи;
- применять знание научного стиля речи и риторики к решению задач, возникающих при научной и педагогической деятельности;
- самостоятельно мыслить, обосновывать, аргументировано доказывать и отстаивать собственные убеждения;

**Владеть навыками:**

- подготовки научных текстов с учётом их разновидностей;
- применения риторических приемов и принципов построения речи в сфере науки и педагогической практики
- - навыками полемики, участия в дискуссии.

и демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.

Аннотация программы практики  
**«Педагогическая практика»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи практики**

Цель практики – приобретение аспирантами профессиональных умений и навыков в подготовке, организации и проведении различного вида учебных занятий, формирования психолого-педагогического склада мышления, творческого отношения к делу, педагогической культуры и мастерства.

### **2. Место практики в структуре ОП**

Педагогическая практика аспирантов относится к вариативной части программы аспирантуры и входит в блок № 2.

### **3. Требования к результатам освоения практики**

В результате педагогической практики аспиранты должны:

#### **знать:**

- правовые и нормативные основы функционирования системы образования в Российской Федерации;
- порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность Московского политехнического университета, кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств» и ее преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов;
- порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием новейших технологий обучения;
- приемы лекторского мастерства, техники речи, правила поведения на лекциях в аудитории;

#### **уметь:**

- формировать общую стратегию изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», руководства и консультирования дипломного проектирования студентов и магистрантов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» и по смежным специальностям;
- конкретизировать цель изучения любых фрагментов учебного материала дисциплины;
- применять различные общедидактические методы обучения и логические средства, раскрывающие сущность учебной дисциплины;
- разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий как традиционным способом, так и с использованием информационных технологий;
- активизировать познавательную и практическую деятельность студентов и магистрантов на основе методов и средств интенсификации обучения;
- реализовать систему контроля степени усвоения учебного материала;
- выполнять анализ результатов педагогических экспериментов, проводимых с целью повышения эффективности обучения;

#### **овладеть:**

- приемами лекторского мастерства;



- правилами и техникой использования современных информационных технологий при проведении занятий по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»;
- техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий;
- педагогической техникой преподавателя высшей школы;

**иметь представление (пример):**

- об опыте формирования учебных планов и проведении реального образовательного процесса по специальностям подготовки специалистов и магистрантов;
- о педагогическом опыте лучших методистов кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств», Московского политехнического университета и других вузов;
- об опыте использования информационных и педагогических технологий обучения в Московского политехнического университета и других вузах.

Аннотация программы практики  
**«Научно-исследовательская работа»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Цели и задачи практики**

Целью научно-исследовательской работы является формирование и развитие профессиональных знаний по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность, направленность Охрана труда (химическое машиностроение), закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам учебного плана, овладение необходимыми универсальными и общепрофессиональными компетенциями по избранному направлению научной подготовки.

### **2. Место практики в структуре ОП**

Научно-исследовательская работа (НИР) относится к вариативной части и входит в блок № 3 программы аспирантуры.

Научно-исследовательская работа и подготовка выпускной квалификационной работы проводится в течение всего периода обучения, ведется в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и выполняется в отдельные периоды обучения одновременно с учебным процессом и педагогической практикой. По НИР в конце каждого учебного года предусматривается промежуточная аттестация в форме зачета.

Выполненная научно-исследовательская работа завершается написанием выпускной квалификационной работы, которая должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

### **3. Требования к результатам освоения практики**

Научно-исследовательская практика призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой аспирантов, дать им первоначальный опыт практической деятельности в соответствии с профилем программы подготовки, создать условия для формирования следующих профессиональных компетенций:

- способностью обеспечивать безопасность человека в современном мире;
- готовностью минимизировать техногенное воздействие на природную среду;
- способностью прогнозировать параметры состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон;
- способностью изучать физические, физико-химические, биологические и социально-экономические процессы, определяющие условия труда, устанавливать взаимосвязи с вредными и опасными факторами производственной среды;
- готовностью разрабатывать научно обоснованные методы учета, анализа, прогноза и социально-экономических последствий аварийности, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;
- способностью определять эффективность реализации систем управления и организации охраны труда на предприятиях химического комплекса, разрабатывать информационные системы для сбора оперативной информации по аварийности, травматизму и профессиональной заболеваемости;
- способностью определять эффективность реализации систем управления пожарной и промышленной безопасности на предприятиях химического комплекса;

- способность разрабатывать методологию социальной и экономической оценки эффективности способов и средств обеспечения безопасности, сохранения здоровья работников;
- способность разрабатывать теорию, правила и нормы научной организации безопасности труда, учета, контроля и профилактики вредностей и опасностей;
- способность разрабатывать научные основы создания нормативной документации по методам и средствам снижения уровня травматизма и профзаболеваний;
- готовность сохранять жизнь и здоровье человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования;
- способность разрабатывать методы контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства, способы и средства защиты от них;
- способность разрабатывать системы и методы мониторинга опасных и вредных производственных факторов, автоматизированных систем сигнализации об опасностях;
- способность к исследованию человеческого фактора в системе человек – техническая система – производственная среда с целью обеспечения пожарной и промышленной безопасности;
- способность разрабатывать и совершенствовать методологию осуществления государственного надзора и общественного контроля за соблюдением требований охраны труда.

Аннотация программы практики  
**«Научно-исследовательская деятельность  
(НИД) и подготовка научно-квалификационной работы (НКР)»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

**1. Общие положения**

«Научно-исследовательская деятельность (НИД) и подготовка научно-квалификационной работы (НКР)» входит в блок 3 программы аспирантуры. Научно-исследовательская деятельность (НИД) и подготовка научно-квалификационной работы (НКР) проводится в течение всего периода обучения, реализуется через авторские программы научных руководителей в соответствии с индивидуальным планом аспиранта. По НИД в конце каждого учебного года предусматривается промежуточная аттестация в форме зачета. Выполненная научно-исследовательская деятельности завершается написанием выпускной квалификационной работы, которая должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**2. Планируемые результаты**

Планируемыми результатами «Научно-исследовательская деятельность (НИД) и подготовка научно-квалификационной работы (НКР)» являются:

- закрепление теоретических знаний по охране труда в химическом машиностроении, полученных в университете;
- подготовка выпускной квалификационной работы;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Аннотация программы практики  
**«Государственная итоговая аттестация»**  
Направление подготовки  
**20.06.01 Техносферная безопасность**  
Направленность подготовки  
**«Охрана труда (химическое машиностроение)»**  
(Исследователь. Преподаватель-исследователь)  
**Очная форма обучения**

### **1. Общие положения**

Настоящая программа государственной итоговой аттестации определяет программу государственного экзамена и порядок представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, обучающегося в аспирантуре по направлению подготовки 20.06.01 — «Техносферная безопасность», направленности (профилю) подготовки «Охрана труда (химическое машиностроение)». Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)». Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение, сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач. Задачи государственной итоговой аттестации:

- выявление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской работе и ее оценка;
- развитие навыков самостоятельной научной и педагогической деятельности, систематизация теоретических и практических навыков, полученных в результате обучения.

### **2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП**

Государственная итоговая аттестация входит в блок Б4, является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Она включает подготовку и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). В соответствии с учебным планом государственная итоговая аттестация проводится в 8 семестре. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику аспирантуры присваивается соответствующая квалификация. В случае досрочного освоения образовательной программы государственная итоговая аттестация проводится в сроки, установленные индивидуальным учебным планом аспиранта.