

**Федеральное агентство по образованию**  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
*Инженерно-физический факультет*

О.Т. Аксенова, А.Б. Булгаков

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ  
РАБОТА**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 280101

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
В ТЕХНОСФЕРЕ»

(организация, структура, выполнение)

*Учебное пособие*

Благовещенск

2008

ББК 65.053 я 73  
А55

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
экономического факультета  
Амурского государственного  
университета*

*Аксенова О.Т. Булгаков А.Б.*

**А55 Выпускная квалификационная работа по специальности 280101 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» (организация, структура, выполнение).** Учебное пособие. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2008.-50с.

ISBN 5-89146-500

Изложены организация, порядок защиты, структура, содержание и требования к выпускной квалификационной работе (дипломному проекту) по специальности 280101 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

Приведены образцы заполнения заданий, содержание пояснительной записки, титульный лист пояснительной записки, календарный график выполнения дипломного проекта и другая информация.

Пособие предназначено для студентов специальности 280101 "Безопасность жизнедеятельности в техносфере".

*Рецензент:* Соколов Е.Б., зам. начальника Управления труда и занятости населения Амурской области, канд. техн. наук, доцент

© Амурский государственный университет, 2008

© Аксенова О.Т., Булгаков А.Б. 2008

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>1.ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ</b>	
<b>СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 280101.....</b>	<b>5</b>
<u>1.1.Цели и задачи выпускной квалификационной работы.....</u>	<u>5</u>
<u>1.2. Области и виды профессиональной деятельности.....</u>	<u>5</u>
<u>1.3. Требования к уровню подготовки выпускника по направлению “Безопасность</u>	
<u>жизнедеятельности в техносфере”.....</u>	<u>9</u>
<u>1.4. Общие требования к выпускной квалификационной работе выпускника.....</u>	<u>12</u>
<u>1.5.Виды выпускной квалификационной работы выпускника специальности 280101.....</u>	<u>13</u>
<b>2.ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>16</b>
<u>2.1.Подготовка к выполнению ВКР.....</u>	<u>16</u>
<u>2.1.1.Распределение тем ВКР .....</u>	<u>16</u>
<u>2.1.2. Связь преддипломной практики и ВКР.....</u>	<u>17</u>
<u>2.1.3. Задание на выполнение ВКР.....</u>	<u>17</u>
<u>2.1.4. Требования к оформлению пояснительной записки ВКР.....</u>	<u>18</u>
<u>2.2.Выполнение выпускной квалификационной работы.....</u>	<u>20</u>
<u>2.2.1. Руководство выполнением ВКР. Обязанности руководителя.....</u>	<u>20</u>
<u>2.2.2.Обязанности студента-выпускника при выполнении ВКР.....</u>	<u>22</u>
<u>2.2.3. Контроль за работой студента в ходе выполнения ВКР.....</u>	<u>23</u>
<u>2.2.4. Выполнение ВКР, предварительная защита и рецензирование.....</u>	<u>24</u>
<b>3.ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВКР.....</b>	<b>27</b>
<b>4.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАЩИТЫ ВКР.....</b>	<b>30</b>
<u>4.1.Организация, порядок подготовки к защите ВКР.....</u>	<u>30</u>
<u>4.2.Порядок проведения защиты ВКР.....</u>	<u>32</u>
<u>4.3. Критерии оценки ВКР.....</u>	<u>34</u>
<u>Приложение 1.....</u>	<u>37</u>
<u>Приложение 2.....</u>	<u>38</u>
<u>Приложение 3.....</u>	<u>39</u>
<u>Приложение 4.....</u>	<u>40</u>
<u>Библиографический список.....</u>	<u>43</u>

## *ПРЕДИСЛОВИЕ*

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является итогом программы подготовки инженера. Это результат работы студента в течение всего срока обучения, который позволяет оценить полноту освоения им дисциплин учебного плана, приобретения профессиональных знаний и навыков, и умения применить их для решения практических задач.

Подготовка инженеров в области техносферной безопасности ведется сравнительно недавно, чуть больше десяти лет. Выпуск квалифицированных специалистов по этому направлению осуществляется в вузах страны только в последние годы. В силу особенностей социально-экономической ситуации, не смотря на очевидную важность обеспечения безопасности жизнедеятельности человека, в последние годы значительно снизилось внимание руководителей производства и государства в целом, к решению проблем в этой области. Все это обуславливает определенные трудности не только в выборе актуальной тематики ВКР, но и в сборе материалов для ее выполнения.

Опыт подготовки и выпуска в Амурском государственном университете инженеров по специальности 280101 "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" в течение восьми лет позволили выработать определенный подход к процедуре проведения аттестационных испытаний, определению тематики ВКР с учетом особенностей и потребностей региона.

Настоящее пособие составлено на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению "Безопасность жизнедеятельности", рекомендаций Учебно-методического совета (УМС) "Техносферная безопасность" по тематике и структуре выпускных квалификационных работ (ВКР). При составлении пособия учтен опыт вузов, ведущих подготовку по названному направлению.

# **1. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 280101**

## **1.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы**

Целью ВКР является систематизация, обобщение и дальнейшее углубление полученных знаний, умения самостоятельно их использовать для решения практических и научных задач обеспечения техносферной безопасности. Общая цель состоит в том, чтобы продемонстрировать свою квалификацию, а именно:

- умение определить и показать актуальность заданной темы;
- определить и выделить приоритетные задачи и пути их решения;
- навыки методически правильного сбора и анализа необходимого для этого материала;
- знание специальной литературы по данной тематике;
- знание нормативно-правовой, нормативно-технической, нормативно-методической документации и умение пользоваться ею;
- умение правильно оценить фактическое состояние заданной части среды обитания;
- умение определить методы и правильно выбрать средства обеспечения безопасности.

Требования к тематике и содержанию ВКР определяются государственным образовательным стандартом в соответствии с областями и видами будущей деятельности выпускника

## **1.2. Области и виды профессиональной деятельности**

В соответствии с ГОС ВПО специальности 280101 **областями профессиональной деятельности выпускника являются:**

- анализ и идентификация опасностей, защита человека, природы, объектов экономики и техносферы от естественных и антропогенных опасностей;

- ликвидация последствий воздействия опасностей, контроль и прогнозирование антропогенного воздействия на среду обитания, разработка новых технологий и методов защиты человека, объектов экономики и окружающей среды;
- обеспечение устойчивого и экотехнологического развития, управление воздействием на окружающую среду;
- экспертиза безопасности, устойчивости и экологичности технологий, технических объектов и проектов.

**объектами профессиональной деятельности выпускника являются:**

- человек, опасности, связанные с человеческой деятельностью и опасными природными явлениями;
- потенциально опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства защиты человека, объектов экономики и среды обитания от опасностей и вредного воздействия;
- методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания.

ГОС ВПО специальности 280101 определяет следующие **виды профессиональной деятельности выпускника:**

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

В зависимости от вида профессиональной деятельности инженер по направлению подготовки дипломированного специалиста “Безопасность жизнедеятельности в техносфере” должен быть подготовлен к решению следующих типов задач:

*Научно-исследовательская деятельность:*

- участие в проведении научно-исследовательских работ при выполнении теоретических, расчетных и экспериментальных исследований, направленных на создание новых методов и систем защиты человека и среды обитания;
- проведение анализа негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем;
- участие в исследованиях по воздействию антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;
- осуществление развития новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, локализации и ликвидации последствий аварий и катастроф.

*Проектно-конструкторская деятельность:*

- определение зон повышенного техногенного риска в среде обитания;
- выбор систем защиты человека и среды обитания применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов и аппаратов;
- выполнение расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров;
- участие в выполнении конструкторских разработок новых видов систем защиты человека и среды обитания, соблюдение при проектировании требований стандартизации и метрологического обеспечения;
- выполнение с использованием ЭВМ расчетов и оформление соответствующей проектно-конструкторской документации.

*Организационно-управленческая деятельность.*

- организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятий, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;

- участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания;
- осуществление мониторинга среды обитания;
- расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия экономически обоснованных решений;
- осуществление взаимодействия с государственными службами, ведающими экологической и производственной безопасностью, защитой в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке законов, нормативных актов и нормативно-технической документации по вопросам безопасности жизнедеятельности;
- организация и проведение обучения рабочих, служащих и руководящих кадров в области безопасности жизнедеятельности;
- участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением специальности, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта;
- организация проведения защитных мероприятий и ликвидации последствий аварий на основе экономического анализа с целью минимизации финансовых затрат;
- участие в разработке социально-экологических программ развития города, района, региона и в их реализации;
- участие в проведении экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;



- сертификации изделий, машин и материалов на безопасность и экологичность;
- участие в проведении экологических экспертиз регионов и аттестации объектов и регионов по защите в чрезвычайных ситуациях, в инспекции и аудиторских проверках промышленных предприятий, других объектов экономики и их комплексов на соответствие требованиям безопасности и охраны окружающей среды;
- работа в качестве преподавателя курса “Безопасность жизнедеятельности” в высших и средних специальных учебных заведениях и курса “Основы безопасности жизнедеятельности” в средней школе (при освоении образовательной программы соответствующей специализации).

*Эксплуатационная деятельность:*

- выбор режимов работы средств защиты и проведение контроля их состояния;
- регламентация эксплуатации защитной и спасательной техники.

### **1.3. Требования к уровню подготовки выпускника по направлению “Безопасность жизнедеятельности в техносфере”**

Выпускник должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации, указанной в п. 1.1. Для этого ему необходимо:

*иметь представление:*

- о научных и организационных основах безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;
- о рациональных методах природопользования и малоотходных технологиях;
- о действии вредных веществ и энергетических загрязнений на биологические объекты, в частности, на человека;

- об основных проблемах производственной и экологической безопасности, о проблемах безопасности в быту;
- о перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации;
- о трансграничном характере экологических проблем;
- об источниках и интенсивности загрязнения среды обитания;

*знать:*

- характер взаимоотношений общества, человека и взаимосвязи его производственной деятельности со средой обитания;
- механизм воздействия производства на человека и компоненты биосферы;
- методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;
- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность жизнедеятельности;
- принципы управления безопасностью жизнедеятельности на уровне государства, региона и предприятия;
- основные международные соглашения, регулирующие экологическую и производственную безопасность, характер международного сотрудничества в области экологической и производственной безопасности;
- принципы и методы проведения экспертизы экологической и производственной безопасности;
- методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания;
- способы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия;
- методы и технику обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

- способы организации жизнедеятельности человека в чрезвычайных ситуациях;
- методы технико-экономического анализа защитных мероприятий;
- современные компьютерные информационные технологии и системы в области безопасности жизнедеятельности;
- организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера;

*уметь:*

- пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам экологической безопасности и безопасности труда;
- анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания;
- анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания;
- пользоваться современными приборами контроля среды обитания;
- рассчитывать социально-экономическую эффективность защитных мероприятий;
- прогнозировать развитие негативной ситуации в среде обитания;
- моделировать процессы в среде обитания и анализировать модели с использованием ЭВМ;
- использовать современные программные продукты в области предупреждения риска, экозащиты и экологического менеджмента;

*иметь опыт:*

- проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов, предприятий, технических систем, составления экологических паспортов предприятий;
- контроля воздушной и водной среды с использованием современных приборных средств по основным компонентам загрязнений;

- контроля акустической, вибрационной, электромагнитной и радиационной обстановки в среде обитания;
- разработки систем защиты среды обитания от воздействия технологических процессов, производств, транспортных средств;
- работы в структурах управления безопасностью жизнедеятельности и принятия управленческих решений;
- использования вычислительной техники для прогнозирования обстановки в среде обитания и выбора оптимальных средозащитных мероприятий и принятия управленческих решений;
- проведения испытаний средозащитных систем и их эксплуатации;
- инженерно-экономических расчетов в области охраны среды обитания;
- эксплуатации спасательной техники и техники ликвидации последствий аварий, катастроф.

#### **1.4. Общие требования к выпускной квалификационной работе выпускника.**

Выпускная квалификационная работа (дипломная работа или проект) инженера по направлению подготовки дипломированного специалиста “Безопасности жизнедеятельности” представляет собой законченную разработку, в которой решается одна из актуальных задач в области безопасности жизнедеятельности в регионе, городе, территориально-промышленной зоне, предприятия с точки зрения рационального размещения производственной и социальной инфраструктуры, выбора оптимальных экономически обоснованных методов и средств защиты среды обитания, обеспечивающих сохранение здоровья человека и минимального воздействия на окружающую среду.

В выпускной квалификационной работе выпускник должен продемонстрировать степень освоения им приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков в соответствии с направлением и специальностью.

При выполнении работы выпускник должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты в области безопасности жизнедеятельности.

В работе выпускник должен использовать методы решения задач на определение надежности технических объектов и технологий и оценки их техногенного риска, анализа сложных технико-экономических систем и их взаимного влияния.

Выпускная работа предусматривает формирование эколого-экономической программы региона или предприятия, технико-экономического обоснования принятых решений, разработку конкретного технического решения по защите человека и защите окружающей среды от негативного влияния технического объекта или технологии.

Выпускная работа может быть посвящена экологической экспертизе и экологическому аудиту предприятий.

Работа должна быть представлена в виде рукописи и краткого сообщения выпускника на Государственной аттестационной комиссии. Вид представляемой рукописи, ее объем, а также вид представляемого иллюстративного материала и характер защиты должны полностью излагать суть работы и позволять членам ГАК оценить выпускника на его соответствие квалификационным требованиям.

Выпускная квалификационная работа выполняется после преддипломной практики. На ее подготовку учебным планом предусмотрено 16 недель.

### **1.5. Виды выпускной квалификационной работы выпускника специальности 280101**

Студенты могут выполнять по выбору один из следующих двух видов выпускных работ:

- дипломная работа;
- дипломный проект.

*Дипломная работа* может иметь научно-исследовательский или организационно-управленческий характер.

*Научно-исследовательская дипломная работа* должна быть посвящена теоретическим и экспериментальным исследованиям объектов профессиональной деятельности, предусмотренных в Государственном образовательном стандарте. Работа должна завершаться изложением инженерных мероприятий и предложений, в которых могут быть реализованы результаты научных исследований.

*Организационно-управленческая дипломная работа* должна быть посвящена анализу состояния безопасности или защиты окружающей среды в регионе, городе, территориально-промышленном комплексе, промышленном предприятии, анализу риска и разработке организационно-технических мероприятий, направленных на повышение безопасности и устойчивости функционирования исследуемого объекта.

Дипломная работа должна включать:

- обзор и анализ состояния вопроса;
- изложение результатов научных исследований или описание комплекса разработанных организационных и инженерно-технических мероприятий;
- технико-экономическое обоснование научных исследований и разработанных мероприятий на основе анализа экономического эффекта, затрат на проведение исследований и реализацию мероприятий, их экономической эффективности.

*Дипломный проект* может иметь конструкторский и технологический характер.

*Конструкторский дипломный проект* должен содержать:

- анализ возможных инженерно-конструкторских решений, обеспечивающих достижение поставленной в техническом задании задачи по обеспечению безопасности жизнедеятельности или защите окружающей среды;

- обоснование выбранного варианта инженерного решения;
- инженерно-конструкторскую схему системы обеспечения безопасности объекта экономики, человека, защиты окружающей среды и т. д.;
- расчет основных параметров системы (устройства);
- конструкторскую документацию на один или несколько устройств (аппаратов, приборов), выполненную с соблюдением требований ЕСКД;
- технико-экономическое обоснование разработанной системы (устройства) обеспечения безопасности, выполненное на основе анализа предотвращаемого с ее применением ущерба и затрат на реализацию системы (устройства);
- анализ условий и безопасности труда при эксплуатации разработанной системы (устройства) и предложения по обеспечению нормативных требований по безопасности труда;

*Технологический дипломный проект* должен содержать:

- анализ возможных технологических решений поставленной задачи, связанной с повышением безопасности, снижением загрязнения среды обитания, рациональным использованием природных ресурсов, переработкой отходов и т. д.;
- обоснование преимуществ выбранного технологического решения;
- технологическую схему реализации процесса;
- расчет основных параметров технологии; технологическую документацию для реализации технологического процесса или одного из основных ее этапов;
- технико-экономическое обоснование разработанной технологии на основе анализа предотвращаемого с ее применением ущерба и затрат на реализацию технологического процесса;
- анализ условий и безопасности труда при проведении технологического процесса и мероприятия по обеспечению нормативных требований по безопасности труда.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 2.1. Подготовка к выполнению ВКР

Работа над ВКР начинается после сдачи междисциплинарного государственного экзамена, в период преддипломной практики /1/. За время практики студент должен собрать материалы, необходимые для выполнения работы. Тема ВКР и руководитель дипломной работы (проекта) определяется до начала практики.

#### 2.1.1. Распределение тем ВКР

Перечень примерных тем выпускных квалификационных работ рассматривается ежегодно на заседании кафедры в декабре. Студенту предлагается право выбора темы выпускной квалификационной работы (он может предложить и свою тему, сопроводив ее технико-экономическим обоснованием).

Задание на выпускную квалификационную работу, составленное руководителем и утвержденное заведующим кафедрой, выдается студенту на общем заседании студентов и руководителей, накануне преддипломной практики.

Закрепление темы ВКР за студентом оформляется приказом ректора не позднее, чем через две недели после защиты отчета по преддипломной практике. В приказе кроме фамилии студента, указывается тема выпускной квалификационной работы и фамилия руководителя.

Целесообразно, чтобы тематика ВКР соответствовала реальным практическим задачам, стоящим перед регионом, предприятиями и организациями. Поэтому выпускающая кафедра определяет перечень актуальных практических задач, стоящих перед органами управления безопасностью жизнедеятельности, охраной окружающей среды, безопасностью труда, предприятиями и организациями. С этой целью в период преддипломной практики следует обеспечить доступ студентов-выпускников на соответствующие предприятия, в организации, органы управления и участие практических работников этих органи-



заций и предприятий в содействии, оказании помощи или участии в руководстве при выполнении студентом выпускной квалификационной работы.

### 2.1.2. Связь преддипломной практики и ВКР

Этот этап работы над ВКР заключается в сборе и анализе материалов, характеризующих заданное производство. Конкретные вопросы, подлежащие изучению на этом этапе, перечислены в программе преддипломной практики /1/.

Во время преддипломной практики студент должен:

- изучить проектно-технологическую документацию, патентные и литературные источники в целях их использования при выполнении ВКР (по возможности получить на предприятии их копии);
- подобрать необходимый графический и расчетный материал по теме работы;
- выявить проблемы в области обеспечения безопасности, существующие в организации, учреждении или на предприятии;
- разработать вероятные пути решения, выявленных проблем;
- определить практическую и научную значимость ВКР;
- подготовить краткий отчет о проделанной работе, в котором должны быть уточнены, с учетом собранного материала, цели и задачи ВКР.

К собранному на предприятии материалу нужно относиться критически, используя для его оценки, приобретенные в университете знания, опыт предприятий, литературные данные.

### 2.1.3. Задание на выполнение ВКР

Задание на выполнение ВКР оформляется на бланках установленной формы (Приложение 1) и состоит из шести основных разделов:

1. *Тема выпускной квалификационной работы.* Название темы должно соответствовать формулировке, утвержденной приказом ректора.
2. *Исходная информация.* Она зависит от типа выпускной квалификационной работы и ее темы.

3. *Содержание расчетно-пояснительной записки.* Указываются основные вопросы, которые должны быть рассмотрены и отражены в работе.

4. *Перечень графических материалов.* Указывается наименование графических разработок с указанием их объема в листах формата А1 (в конце перечня указывается суммарный объем).

5. *Перечень приложений.* Указываются материалы, которые выносятся в приложения (исходные и справочные данные, результаты промежуточных расчетов, распечатки результатов, полученных с использованием программных средств и т.п.)

6. *Консультанты по проекту.* Каждому студенту в обязательном порядке назначаются консультант по экономическим разработкам. По предложению руководителя выпускной квалификационной работы число консультантов может быть увеличено (дополнительно могут быть назначены консультанты по технологической части, научно-исследовательской работе и т. п.).

Задание подписывается студентом, консультантами, руководителем проекта и утверждается заведующим кафедрой.

Задание прилагается к законченной выпускной квалификационной работе и представляется в ГАК.

#### 2.1.4. Требования к оформлению пояснительной записки ВКР

Пояснительная записка (ПЗ) объемом 80-120 страниц должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 - 95 ЕСКД и набрана через 1,5 интервала и распечатана на листах формата А4 /2 СТП АмГУ/. Страницы должны быть пронумерованы, переплетены или сшиты.

Пояснительная записка должна быть структурирована по разделам, главам, параграфам и содержать оглавление, список использованной литературы, оформленный в соответствии с библиографическими требованиями, заключение с указанием основных результатов, полученных в работе. Титульный лист ПЗ должен быть подписан руководителем ВКР и консультантами по отдельным разделам. ПЗ должна содержать задание на ВКР, подписанное руководи-

телем и консультантами, календарный план работы над ВКР, подписанный руководителем и студентом, и внешнюю рецензию на работу.

Структура пояснительной записки:

- титульный лист (на стандартном бланке – приложение 2);
- задание (на стандартном бланке – приложение 1);
- аннотация (содержит краткое изложение цели и важнейших результатов работы, области практического применения и ожидаемых технико-экономических результатов);
- содержание (включает введение, наименование всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых они начинаются);
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение (рассматривается актуальность темы, основные положения и документы, лежащие в основе работы, кратко характеризуется современное состояние вопроса или проблемы, формулируются цель, поставленные задачи и возможные пути их решения);
- специальная часть (состоит из нескольких разделов, перечень которых определяется руководителем в зависимости от тематики и направления работы);
- экономическая часть (может содержать: оценку затрат и результатов мероприятий, направленных на обеспечение безопасности; анализ экономического ущерба от загрязнения среды; определение платежей за пользование ресурсами; оценку экономической эффективности предлагаемых мероприятий и т.п.);
- заключение (содержит окончательные выводы по работе; отражает степень выполнения поставленных задач, возможные пути использования полученных результатов, а также направления дальнейшего развития данной темы)
- список использованной литературы;
- приложения.

Графическая часть дипломных работ и проектов выполняется на листах формата А1. Объем графической части должен составлять не менее 6 листов. Графический материал должен обеспечить наглядное изложение сути дипломного проекта. В перечень материалов графической части входят: общий вид или план объекта; функциональные, структурные, принципиальные и технологические схемы; схемы алгоритмов, программ; диаграммы и таблицы; результаты экспериментальных исследований и моделирования. Чертежи должны быть выполнены с соблюдением требований ЕСКД и желательно с использованием программных продуктов (как правило, программы "Аутокад", "Компас", "Визио").

## **2.2.Выполнение выпускной квалификационной работы**

### **2.2.1. Руководство выполнением ВКР. Обязанности руководителя.**

Руководство выполнением выпускной квалификационной работы включает постановку задачи и выдачу технического задания, консультации, контроль за выполнением графика работы, написание отзыва.

Руководитель выпускной квалификационной работы назначается заведующим кафедрой и утверждается приказом ректора по университету одновременно с утверждением темы выпускной квалификационной работы. Руководителем выпускной квалификационной работы является, как правило, преподаватель, имеющий ученое звание доцента или профессора. Соруководителем, консультантом могут быть специалисты, имеющие ученые степени, или работники предприятий и организаций, по тематике которых выполняется работа. В порядке исключения к руководству выпускной квалификационной работы могут привлекаться преподаватели и специалисты, не имеющие ученых степеней и званий, но обладающие большим опытом научной и практической деятельности по направлению тематики выпускной квалификационной работы.

Основные обязанности руководителя выпускной квалификационной работы состоят в следующем:

- составление задания на выпускную квалификационную работу;

- проведение консультаций;
- оказание помощи в составлении списка основной и дополнительной литературы, справочных и архивных материалов;
- распределение объема работ по разделам и срокам их выполнения;
- контроль за выполнением календарного плана работы (см. примерный график контрольных точек в Приложении 3);
- проверка готовности выпускной квалификационной работы к защите;
- написание отзыва о выпускной квалификационной работе студента.

Руководитель выпускной квалификационной работы готовит и подписывает задание, указывает студенту основные отечественные и зарубежные источники, по которым можно ознакомиться с состоянием интересующего вопроса.

Руководитель выпускной квалификационной работы устанавливает определенные часы для периодических консультаций, во время которых наблюдает за ходом выполнения выпускной квалификационной работы.

О ходе выполнения выпускной квалификационной работы и выполнения календарного плана руководитель регулярно (ежемесячно) докладывает на заседаниях кафедры. Руководитель знакомится с пояснительной запиской, чертежами и докладывает на заседании кафедры (комиссии) о возможности допуска выпускной квалификационной работы к защите, при этом он представляет отзыв о выпускной квалификационной работе.

Руководитель готовит выпускника к докладу Государственной аттестационной комиссии (ГАК).

Желательно присутствие руководителя на защите выпускной квалификационной работы, а при необходимости и на обсуждении результатов защиты, когда при возникновении разногласий объяснения руководителя могут быть определяющими в оценке выпускной квалификационной работы.

Отзыв о работе выпускника должен содержать обоснованную оценку объема и качества выполненных работ и соображения о том, к какому роду де-

тельности лучше подготовлен молодой специалист. Обосновывая свое мнение, руководитель может отметить:

- правильно ли были поняты выпускником поставленные перед ним задачи;
- какие разделы имеют существенную новизну и вызвали наибольшие трудности при разработке;
- насколько самостоятельно и грамотно справился выпускник с работой над обзорной, расчетной, конструкторской, экономической и технологической частями выпускной квалификационной работы;
- решена ли поставленная задача;
- какова практическая ценность выпускной квалификационной работы, можно ли направить ее для внедрения в промышленность или опубликовать;
- насколько трудолюбивым, организованным и целеустремленным проявил себя выпускник, достаточно ли его подготовки для самостоятельной деятельности.

В конце отзыва руководитель оценивает работу выпускника и его выпускную квалификационную работу оценкой по четырехбалльной системе и дает заключение, достоин ли студент присуждения ему квалификации инженера.

Отзыв должен быть подписан руководителем, при этом необходимо указать место работы, должность и ученое звание руководителя, его фамилию, имя, отчество.

### 2.2.2. Обязанности студента-выпускника при выполнении ВКР

Студент-выпускник обязан:

- после окончания преддипломной практики в недельный срок отчитаться по практике, сдать отчет, дневник и командировочное удостоверение. Отчет по преддипломной практике защищается в комиссии, включающей предполагаемого руководителя дипломного проекта;
- еженедельно являться на консультацию;

- пройти нормоконтроль по оформлению пояснительной записки и графической части;
- по завершении выполнения выпускной квалификационной работы получить подписи всех консультантов и руководителя на титульном листе;
- подготовить доклад для предзащиты и пройти предзащиту;
- получить рецензию на выпускную квалификационную работу;
- вовремя явиться на заседание ГАК в назначенное время.

За принятые в выпускной квалификационной работе решения и за правильность всех данных отвечает студент – автор выпускной квалификационной работы. Руководитель и консультанты выпускной квалификационной работы не несут ответственности за ошибочное положение в выпускной квалификационной работе, если на это было указано студенту, но последний настаивает на своем решении. Различие мнений должно быть отражено в отзыве руководителя.

### 2.2.3. Контроль за работой студента в ходе выполнения ВКР

Имеются следующие формы контроля за работой студента в ходе выполнения выпускной квалификационной работы:

1. *Систематический контроль* руководителя ВКР (на консультациях) с заполнением графика хода выполнения выпускной квалификационной работы.
2. *Периодический контроль* со стороны специальной комиссии, назначенной заведующим кафедрой. Данный контроль обычно производится дважды – после первого и второго месяцев проектирования. Студенты на контроль представляют все имеющиеся у них материалы и делают краткое сообщение перед членами комиссии. Итоги контроля рассматриваются на заседаниях кафедры и отражаются в специальной ведомости и доводятся до сведения деканата. Отстающим студентам назначается время дополнительного просмотра, либо ставится вопрос перед деканатом о принятии особых мер.

3. *Специальный контроль*, который проводит комиссия в дополнительные сроки для отстающих студентов с целью устранения отставания от календарного графика.

4. *Нормоконтроль* – контроль материалов ВКР на соблюдение стандартов.

5. *Окончательный контроль* завершённой ВКР осуществляется на процедуре предзащиты, результаты которой подтверждаются заведующим кафедрой (при положительном отзыве руководителя). Цель – допуск к защите на заседании ГАК.

При недопущении к защите ВКР (по мнению заведующего кафедрой) этот вопрос ставится на заседании кафедры с привлечением руководителя выпускной квалификационной работы. Протокол заседания кафедры через декана представляется на утверждение ректору вуза.

#### 2.2.4. Выполнение ВКР, предварительная защита и рецензирование

Непосредственная подготовка выпускной квалификационной работы длится 14 недель. Перед началом выполнения выпускной квалификационной работы или в начальный период ее выполнения студент сдает междисциплинарный экзамен, на котором оценивается эрудиция и знания студента в области современной науки, практики управления и обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

После получения задания студент совместно с руководителем составляет график работы над выпускной квалификационной работой и приступает к его выполнению.

В течение всего срока проектирования студент обязан являться к руководителю не реже одного раза в неделю. О случаях непосещения студентом очередных консультаций руководители должны сообщать заведующему кафедрой.

В конце каждого месяца руководитель выпускной квалификационной работы оценивает выполненную студентом работу и докладывает о ходе работы заведующему кафедрой или на заседании кафедры. Студент, не выпол-



няющий требования руководителя и консультантов, может быть отстранен от выполнения выпускной квалификационной работы и не допущен к защите.

По окончании всей работы руководитель и консультанты проверяют записку и выпускную квалификационную работу в целом с целью устранения возможных ошибок. Выпускная квалификационная работа и записка в законченном виде и письменный отзыв руководителя представляются на предзащиту. После успешной предзащиты перед комиссией, в которую входят 2-3 преподавателя (сотрудника) кафедры, в том числе и руководитель выпускной квалификационной работы, заведующим кафедрой производится допуск к защите на ГАК и назначение рецензентов. На титульном листе заведующий кафедрой ставит подпись о допуске к защите. Внесение каких-либо исправлений и добавлений в проект, подписанный заведующим кафедрой к защите, не допускается.

Рецензентами по выпускной квалификационной работе должны назначаться, в соответствии с профилем проекта, квалифицированные инженеры и специалисты промышленных предприятий (НИИ, КБ и заводов) и различных исследовательских организаций.

Рецензент должен подробно ознакомиться с выпускной квалификационной работой и дать о ней развернутый отзыв с критической оценкой принятых выпускником решений.

В рецензии на дипломный проект должны быть освещены следующие вопросы:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы и значимость ее для промышленности;
- глубина теоретических обоснований конструкции проектируемого средства, оценка ее технологичности, качество и научно-технический уровень расчетов разработанной конструкции, технологической части, расчетов надежности, технико-экономических расчетов и др.;
- степень сложности, правильности и актуальности поставленной исследовательской части и эксперимента;

- соответствие выполненной выпускной квалификационной работы заданию с указанием пунктов, не выполненных полностью или частично;
- достоинства и недостатки выпускной квалификационной работы, используемые при этом аргументы должны быть конкретными и краткими.

Рецензент должен дать оценку графической части выпускной квалификационной работы, стиля изложения расчетно-пояснительной записки и выпускной квалификационной работы в целом. Здесь целесообразно сформулировать несколько вопросов студенту, на которые он ответит на публичной защите выпускной квалификационной работы. В заключение рецензии выставляется оценка работы по четырехбалльной системе.

Отзыв рецензента передается для ознакомления выпускнику и зачитывается при защите выпускной квалификационной работы.

Желательно, чтобы результаты, полученные при проектировании, были приняты к внедрению на предприятии или в организации, о чем выпускник должен представить справку при защите выпускной квалификационной работы.

Полностью оформленные документы выпускной квалификационной работы предоставляются заведующему кафедрой на предварительной защите. Заведующий кафедрой принимает решение о допуске к защите, делает соответствующую запись в задании на проектирование и на титульном листе пояснительной записки.

### 3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВКР

#### *Дипломные работы*

Дипломные работы могут выполняться по следующим примерным группам тем:

#### *Научно-исследовательские дипломные работы:*

- экспериментально-теоретическое исследование работы новых систем и устройств защиты окружающей среды;
- инструментальное и расчетное исследование источников загрязнения окружающей среды;
- анализ и расчет уровня экологического риска технических объектов и технологических процессов;
- инвентаризация источников загрязнения окружающей среды;
- разработка новых методов контроля и мониторинга окружающей среды.

#### *Организационно-управленческие дипломные работы:*

- экологическая экспертиза проектов строительства и реконструкции технических объектов и введения технологических процессов;
- разработка раздела "Охрана окружающей среды" проекта строительства и реконструкции;
- разработка системы контроля и/или мониторинга экологической безопасности;
- разработка системы управления охраной окружающей среды (региональной, районной, городской, предприятия);
- разработка комплексных программ инженерно-технических и организационно-управленческих мероприятий различного уровня по повышению экологической безопасности.

#### *Примерные темы дипломных работ:*

#### *Научно-исследовательские дипломные работы:*

Идентификация источников экологической опасности нового технологического процесса и технологического оборудования.

Инструментальное и расчетно-теоретическое исследование характеристик источников загрязнения окружающей среды предприятия.

Экспериментально-теоретическое исследование многокомпонентной абсорбции газов.

Разработка районной геоинформационной системы мониторинга.

*Организационно-управленческие дипломные работы:*

Экологическая экспертиза проекта реконструкции цеха

Оптимизация структуры управления охраной окружающей среды на металлургическом комбинате.

Разработка системы оперативного контроля, информационного обеспечения и управления экологической безопасностью на предприятии.

*Дипломные проекты:*

Дипломные проекты могут выполняться по следующим примерным группам тем:

- разработка систем и конструкций аппаратов защиты атмосферы от загрязнения;
- разработка систем и конструкций аппаратов очистки сточных вод;
- разработка систем и устройств защиты окружающей среды от энергетических загрязнений;
- разработка систем и устройств переработки промышленных и бытовых отходов;
- разработка проектов полигонов по захоронению и обезвреживанию промышленных отходов;
- разработка комплекса инженерно-технических мероприятий обеспечения экологической безопасности предприятия.

*Примерные темы дипломных проектов:*

Проект системы очистки сточных вод мясокомбината.

Проект системы очистки и оборотного использования воды в отделении мойки автотранспортных средств.

Система очистки вентиляционных выбросов цеха гальванической обработки изделий.

Проект системы очистки вентиляционных выбросов окрасочного цеха.

Разработка комплекса инженерно-технических мероприятий по снижению шума на территории жилой застройки.

В качестве примеров в Приложении 4 приведены темы ВКР, выполненных в 2004 – 2006 г.г.

## 4.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАЩИТЫ ВКР

### 4.1.Организация, порядок подготовки к защите ВКР

При защите выпускной квалификационной работы проверяется готовность выпускника к выполнению профессиональных функций, предусмотренных ГОС ВПО специальности, оценивается приобретенный выпускником в процессе обучения практический опыт, способность аргументировано обосновывать и защищать в процессе дискуссии выполненные исследования и разработанные инженерные решения.

К защите допускаются студенты, успешно сдавшие междисциплинарный государственный экзамен, выполнившие в соответствии с заданием выпускную квалификационную работу, имеющие рецензию на выпускную квалификационную работу. Подпись рецензента должна быть заверена печатью. Рецензия должна быть от представителя другой организации или структурного подразделения вуза. Не допускается рецензирование выпускной квалификационной работы сотрудниками выпускающей кафедры. Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать направлению выбранной специальности и специализации.

Допуск студента к защите осуществляется на основании решения выпускающей кафедры на основании результатов предварительной защиты на заседании кафедры.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на 10-м семестре при нормативном сроке освоения основной образовательной программы в 5 лет и на 8 семестре, при заочной форме обучения по ускоренной программе в 4 года.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК), состав которой формируется вузом и утверждается Министерством образования РФ.

В состав комиссии включают ведущих преподавателей выпускающей кафедры, а также кафедр, отвечающих за технологическую и экономическую

подготовку студентов, представителей других организаций и предприятий - потенциальных потребителей выпускников. Работой ГАК руководят утвержденный Председатель ГАК или его заместитель (при отсутствии Председателя). В составе ГАК должно быть не 50 % представителей сторонних организаций.

Защита выпускниками выпускной квалификационной работы производится на заседании ГАК, действующей согласно утвержденному положению. Не позднее, чем за две недели до защиты выпускник обязан сдать в деканат зачетную книжку, а также письменно засвидетельствовать свое согласие о правильности проставленных в справке деканата оценок.

Для обеспечения ритмичной работы ГАК кафедра составляет расписание защит выпускных квалификационных работ (согласованное с председателем ГАК) не позже, чем за 2 недели до начала работы ГАК, причем руководители выпускных квалификационных работ с учетом пожеланий выпускников дают свои рекомендации о дате защиты соответствующих выпускных квалификационных работ. Объявление о времени и месте работы комиссии, а также список защищающихся вывешиваются на доске объявлений кафедры не позже, чем за сутки до защиты.

Выпускная квалификационная работа принимается к защите после предоставления выпускником следующих документов:

- выпускной квалификационной работы;
- справки деканата о выполнении студентом учебного плана и об оценках, полученных за время обучения;
- отзыва руководителя выпускной квалификационной работы;
- рецензии на выпускную квалификационную работу;
- зачетной книжки.

Все выпускники, защищающиеся на данном заседании ГАК, должны явиться за 15-20 минут до начала работы ГАК независимо от очередности защиты. Они должны сдать секретарю ГАК пояснительную записку, отзыв руководителя, рецензию на выпускную квалификационную работу и, если это

требуется, другие документы. Демонстрационные плакаты (кроме копий формата А4 для членов ГАК) остаются у выпускника. Все демонстрируемые средства необходимо разместить в аудитории, где проводится заседание ГАК, проверить их работоспособность и подготовить к демонстрации.

Очередной защищающийся выпускник готовит демонстрационные материалы. Для закрепления демонстрационных плакатов на рамах необходимо иметь с собой кнопки. Плакаты должны быть пронумерованы, их желательно размещать на раме в той последовательности, как они упоминаются в докладе.

На заседании ГАК должны присутствовать члены комиссии, руководитель и желательно рецензент выпускной квалификационной работы.

На защиту допускаются все желающие.

#### **4.2. Порядок проведения защиты ВКР**

Защита начинается докладом студента, на который дается 10-15 минут. Содержание доклада целесообразно построить по следующему плану:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- место работы в ряду предшествующих исследований;
- постановка задачи с обязательным указанием всех допущений и ограничений;
- новизна и достоверность полученных результатов и выводов;
- предполагаемое использование полученных результатов.

Доклад необходимо умело иллюстрировать формулами, графиками, схемами, вынесенными на плакаты. В процессе доклада выпускник должен использовать подготовленные им иллюстрации, графические материалы, компьютерные материалы, опытные образцы и макеты.

В начале защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГАК сообщает членам ГАК фамилию, имя, отчество защищающегося, название работы, фамилию, имя, отчество руководителя выпускной квалификационной работы и предоставляет слово для доклада выпускнику.



После завершения доклада Председатель ГАК предоставляет возможность членам ГАК задать вопросы дипломнику. После завершения ответов на вопросы Председатель предоставляет возможность членам ГАК высказать свои мнения о представленной на защиту работе и вступить в дискуссию с дипломантом.

Председатель ГАК (или секретарь ГАК) зачитывает рецензию на выпускную квалификационную работу, отзыв руководителя выпускной квалификационной работы (при его отсутствии на защите) и предоставляет дипломанту слово для ответа на замечания рецензента, если таковые имеются.

Обсуждение и окончательное оценивание результатов защиты аттестационная комиссия проводит на закрытом заседании, определяя итоговую оценку - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При положительной оценке работы и защиты ГАК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «инженер».

Во время проведения защиты и на закрытом заседании аттестационной комиссии секретарь ведет протокол. В случае разделения мнения между членами комиссии о вынесении той или иной оценки и о присвоении квалификации – поровну, выносится та оценка и принимается то решение, которое поддержал председатель комиссии.

Результаты защиты доводятся до студентов сразу после закрытого заседания аттестационной комиссии. При положительной оценке работы и защиты Председатель ГАК объявляет о присвоении выпускнику квалификации «инженер».

Студенту, получившему на защите выпускной квалификационной работы оценку «неудовлетворительно», предоставляется возможность исправить и доработать выпускную квалификационную работу, при этом к повторной защите студент допускается не ранее, чем через **3** месяца по приказу ректора вуза.

Председатель ГАК совместно с секретарем подготавливают отчет о проведенной защите выпускных квалификационных работ, который утверждается на заседании кафедры.

После защиты все выпускные квалификационные работы сдаются в архив университета, где хранятся в течение пяти лет.

### **4.3. Критерии оценки ВКР**

В соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в Российской Федерации итоговая государственная аттестация выпускников проводится в высших учебных заведениях, имеющих государственную аккредитацию, по направлениям и специальностям, предусмотренным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, и завершается выдачей диплома государственного образца.

Итоговая государственная аттестация выпускника состоит из одного или нескольких аттестационных испытаний, предусмотренных в учебном плане, и защиты выпускной квалификационной работы в форме дипломной работы или дипломного проекта.

Защита ВКР заканчивается выставлением оценок.

«Отлично» выставляется при условии, что:

- проект (работа) носит исследовательский (технологический, конструкторский) характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ деятельности, критический разбор деятельности предприятия (организации) по вопросам безопасности, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента;
- при защите дипломного проекта студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению состояния условий труда, промыш-

ленной безопасности, природоохранной деятельности предприятия (организации), а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

*«Хорошо»* выставляется в следующем случае:

- работа (проект) носит исследовательский (технологический, конструкторский) характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента;
- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению состояния условий труда, промышленной безопасности, природоохранной деятельности предприятия (организации), во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

*«Удовлетворительно»* выставляется если:

- работа (проект) носит исследовательский (технологический, конструкторский) характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором природоохранной деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;
- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

*«Неудовлетворительно»* выставляется в следующих случаях:

- дипломный проект (работа) не носит исследовательского (технологического, конструкторского) характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры;
- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания;
- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

Федеральное агентство по образования Российской Федерации  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
*Амурский государственный университет*  
(ГОУВПО «АмГУ»)

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Зав.кафедрой

подпись И.О.Фамилия  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_ г.

**З А Д А Н И Е**

К дипломной работе  
студента \_\_\_\_\_ 1.Т

тема дипломной работы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (утверждено приказом от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_)

2. Срок сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к дипломной работе: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 4.Содер-

жание дипломной работы: \_\_\_\_\_

5. Перечень материалов приложения:

6. Консультанты по дипломной работе \_\_\_\_\_

7. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель дипломной работы: \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Задание принял к исполнению:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Федеральное агентство по образования Российской Федерации  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального  
образования  
Амурский *государственный университет*  
(ГОУВПО «АмГУ»)

Факультет инженерно-физический  
Специальность – 280100 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»  
Кафедра Безопасности жизнедеятельности

Допустить к защите  
Зав. кафедрой  
А.Б.Булгаков  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2006\_\_

### **ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

на тему: Разработка комплекса природоохранных мероприятий после модерни-  
зации оборудования деревообрабатывающего цеха ЗАО «Торговый  
порт Благовещенск»

Исполнитель  
студент группы 113

В.В. Жирновникова

Руководитель  
доцент, канд. техн. наук

О.Т.Аксенова

Рецензент

В.В. Пушкарева

Нормоконтроль

В.П.Брусницына

Благовещенск  
2006

График контроля выполнения дипломных работ  
студентами гр. 213

Контрольная дата эта- па	Процент выпол- нения	Требования к результатам работы и отчетность
05 марта 2007 (понедельник)	15 %	<p>Определена область исследования. Проведен анализ фактического состояния объекта. Выявлены проблемы.</p> <p><b>Форма отчета:</b> отчет по практике (является первым вариантом первой главы).</p> <p><b>Публичная защита</b> преддипломной практики.</p>
05 апреля 2007 г. (четверг)	30 %	<p>Оформленное задание на проектирование (на бланке). Определены пути решения выявленных проблем. Сформулированы задачи исследования.</p> <p><b>Форма отчета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание дипломной работы;</li> <li>- доклад и иллюстрирующий доклад материалы.</li> </ul> <p><b>Публичная защита</b> представляемых результатов.</p> <p><b>Ведомость</b> в деканат ИФФ</p>
14 мая 2007 г. (понедельник)	75 %	<p>Результаты решения, поставленных задач. Черновик дипломной работы. Проект доклада по работе. Демонстрационный материал (Формата А1).</p> <p><b>Форма отчета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доклад и иллюстрирующий доклад материалы.</li> </ul> <p><b>Публичная защита</b> представляемых результатов.</p> <p><b>Ведомость</b> в деканат ИФФ</p>
04.06.07- 08.06.07 гг. (понедельник-пятни- ца)	100 %	<p>Предзащита дипломной работы.</p> <p><b>Форма отчета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформленная дипломная работа;</li> <li>- оформленная графическая часть на листах формата А1 не менее 6 листов;</li> <li>- отредактированный доклад.</li> </ul> <p><b>Ведомость</b> в деканат ИФФ</p>
14,15,16 июня 2007 г. (четверг-суббота)		<b>ЗАЩИТА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ</b>

Зав. кафедрой БЖД

А.Б. Булгаков

Темы дипломных работ  
по сп.280101 в 2004-2006гг.

1. Анализ условий труда на рабочих местах в токарном цехе и в кузнице ФАО «Амурэнерго» ЦЭС и разработка плана мероприятий по их улучшению
2. Анализ условий труда на рабочих местах в моторном цехе ФАО «Амурэнерго» ЦЭС и разработка плана мероприятий по их улучшению
3. Оценка уровней электромагнитных полей в микрорайоне г. Благовещенска, создаваемых базовой станцией сотовой связи стандарта GSM 1800 ОАО «ДТИ»
4. Оценка уровней электромагнитных полей в центральной части г. Благовещенска, создаваемых базовой станцией сотовой связи стандарта GSM 1800 ОАО «ДТИ»
5. Оценка воздействия отходов золотодобывающего предприятия «Восток-1» на окружающую среду
6. Комплексная оценка воздействия мостового перехода через р. Гулик на 6 км автомобильной дороги «Зея-Тыгда» на окружающую среду в период строительства и эксплуатации
7. Анализ условий труда на рабочих местах в столярном цехе РСУ в ФАО «Амурэнерго» ЦЭС и разработка плана мероприятий по их улучшению
8. Анализ условий труда на рабочих местах участка по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторов в ФАО «Амурэнерго» ЦЭС и разработка плана мероприятий по их улучшению
9. Экспертиза промышленной безопасности мазутного хозяйства Благовещенской ТЭЦ
10. Экспертиза промышленной безопасности резервуарного парка Хабаровской нефтебазы НК АЛЪЯНС
11. Оценка воздействия маслоэкстракционного завода в г. Благовещенске на окружающую среду и разработка мероприятий по ее защите
12. Прогноз условий труда в экстракционном цехе соеперерабатывающего завода в г. Благовещенске
13. Анализ системы мониторинга водозабора «Северный» г. Благовещенска
14. Исследование условий труда на деревообрабатывающем участке ЗАО «Торговый порт» в г. Благовещенске и разработка мероприятий по их улучшению
15. Экспертиза условий труда и разработка мероприятий по обеспечению государственных нормативных требований охраны труда на ОАО «Судостроительный завод им. Октябрьской Революции»
16. Разработка методики обеспечения средствами индивидуальной защиты с учетом особенностей производственной среды
17. Экспертиза промышленной безопасности котельной пивоваренного завода ЗАО «Дальневосточная продовольственная компания»



18. Исследование влияния котельных МУП КЭ АСР на атмосферный воздух п. Архара и разработка мероприятий по его защите
19. Оценка условий труда работников в проектах строительства и реконструкции производственных объектов
20. Оценка страховых тарифов обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в Амурской области
21. Оценка воздействия на окружающую среду предприятия по переработки сои ООО “Амурагроцентр”
22. Оценка пожарной и промышленной безопасности шпалопродувочного цеха путевой машинной станции (ПМС-185)
23. Разработка системы обеспечения пожарной безопасности социально-культурного центра АмГУ
24. Анализ состояния промышленной безопасности котельной 74 квартала МП “Гортеплосеть” г. Благовещенска
25. Исследование условий труда в ремонтно-механических мастерских управления механизации ЗАО “Асфальт” г. Благовещенск
26. Оценка экологического состояния р. Амур в створе городов Благовещенск – Хэйхэ (КНР)
27. Оценка воздействия на окружающую среду проектируемого мостового перехода через р. Амур
28. Разработка комплекса мероприятий по охране труда после модернизации оборудования деревообрабатывающего цеха ЗАО “Торговый порт Благовещенск”
29. Разработка комплекса природоохранных мероприятий после модернизации оборудования деревообрабатывающего цеха ЗАО “Торговый порт Благовещенск”
30. Оценка воздействия на окружающую среду МП г. Благовещенска “Автоколонна-1275”
31. Экологическая экспертиза проекта строительства железной дороги Улаг - Эльга
32. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду объединенной ремонтной базы железнодорожной ст. Верхнезейск
33. Исследование условий труда в столярном цехе ООО “АНК-холдинг”
34. Исследование условий труда в литейном цехе ОАО “ППП-станции”
35. Исследование условий труда в автотранспортном цехе Центрального узла электросвязи г. Благовещенска
36. Разработка системы управления охраной труда Управления транспорта и механизации ОАО “БурейГЭСстрой”
37. Разработка мероприятий по обеспечению электробезопасности на подстанции “А” ФАО “Амурэнерго” Восточные электрические сети
38. Исследование условий труда в отделении переработки колбасного цеха производственно-торговой компании “МиС” г. Белогорск
39. Оценка состояния системы пожарной безопасности в учебных корпусах Амурского государственного университета

40. Разработка плана ликвидации аварийной ситуации на железнодорожной сливо-наливной эстакаде ООО “АНК-холдинг”
41. Комплексная оценка техногенной безопасности на котельной КЭЧ п. Серышево
42. Оценка воздействия на атмосферу горных работ участка № 1 разреза “Ерковецкий” ОАО “Амурский уголь”
43. Оценка воздействия на окружающую среду производственной базы старательской артели “Восток 1” г. Зея
44. Оценка шумового воздействия аэропорта г. Благовещенска на прилегающую селитебную территорию
45. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду опытно-промышленной линии по переработке древесины лиственницы в г. Благовещенске
46. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду строительства многоквартирного жилого дома по ул. Амурской в г. Благовещенске
47. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду многоуровневой автостоянки в 29 квартале г. Благовещенска
48. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду открытой разработки рассыпного месторождения драгоценных металлов в старательской артели “Заря”
49. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду предприятия ООО “Бытовые услуги” п. Серышево
50. Оценка воздействия на окружающую среду базы производственно-торговой компании “МиС” г. Белогорск

## Библиографический список

1. Приходько С.А. Производственная и преддипломная практика студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»: учебное пособие. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т. 2007
2. Правила оформления дипломных и курсовых работ (проектов): Стандарт Амурского государственного университета. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т. 2006.

**Ольга Трифоновна Аксенова**

*канд. техн. наук, доц. кафедры БЖД;*

**Андрей Борисович Булгаков**

*канд. техн. наук, доц., заведующий кафедрой БЖД;*

Выпускная квалификационная работа по специальности 280101 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» (организация, структура, выполнение). **Учебное пособие**

---

Изд-во АмГУ. Подписано к печати . Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 15,81.

Тираж 200. Заказ 146.

Отпечатано в типографии АмГУ.