

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

(подпись) (расшифровка подписи)

2014 г.




**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**государственной итоговой аттестации выпускников  
по направлению подготовки бакалавров  
222000.62 (27.03.05) Инноватика**

Квалификация (степень) – бакалавр  
(наименование квалификации, степени)


Рабочая программа разработана на кафедре «Управление инновационными процессами и проектами». Программа обсуждена, одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры 01 декабря 2014 года, протокол № 5.

Заведующий кафедрой


  
А.Р. Куделько  
«01» 12 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического  
управления


  
М.Г. Некрасова  
«04» 12 2014 г.

Декан электротехнического факультета

  
А.Н. Степанов  
«04» 12 2014 г.

Рабочая программа рассмотрена, одобрена и рекомендована к использованию учебно-методическим советом электротехнического факультета

Председатель учебно-методического совета  
факультета

  
А.Р.Куделько  
«01» 12 2014 г.

Программа обсуждена и утверждена на Учебно-методическом совете университета, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.

## Содержание

<b>1</b>	<b>Общие положения.....</b>	<b>4</b>
1.1	Цель государственной итоговой аттестации.....	4
1.2	Состав государственной итоговой аттестации.....	4
1.3	Нормативная база итоговой аттестации.....	4
<b>2</b>	<b>Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>	<b>4</b>
2.1	Области профессиональной деятельности.....	4
2.2	Объекты профессиональной деятельности.....	5
2.3	Виды профессиональной деятельности.....	5
2.4	Задачи профессиональной деятельности.....	6
<b>3</b>	<b>Требования к результатам освоения образовательной программы.</b>	<b>7</b>
3.1	Квалификационные требования, необходимые для профессиональной деятельности.....	7
3.2	Компетенции, степень освоения которых оценивается в процессе и по результатам государственной итоговой аттестации.....	9
<b>4</b>	<b>Государственный экзамен.....</b>	<b>12</b>
4.1	Структура государственного экзамена.....	12
4.2	Критерии оценки государственного экзамена.....	12
<b>5</b>	<b>Выпускная квалификационная работа.....</b>	<b>13</b>
5.1	Итоговая работа выпускника программы «Инноватика».....	13
5.2	Цель выполнения выпускной квалификационной работы и предъявляемые к ней требования.....	13
5.3	Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ.....	14
5.4	Структура выпускной квалификационной работ. Требования к ее содержанию.....	15
5.5	Критерии оценки выпускных квалификационных работ.....	16
	<b>Приложение А (обязательное). Примерный перечень вопросов к государственному экзамену.....</b>	<b>18</b>
	<b>Приложение Б (обязательное). Примеры типовых практических заданий, выносимых на государственный экзамен.....</b>	<b>24</b>
	<b>Приложение В (обязательное). Примеры экзаменационных билетов...</b>	<b>26</b>
	<b>Приложение Г (обязательное). Примерная тематика ВКР.....</b>	<b>27</b>
	<b>Приложение Д (обязательное). Примерные графики прохождения этапов государственной итоговой аттестации.....</b>	<b>28</b>

## **1 Общие положения**

### **1.1 Цель государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) и основной образовательной программы высшего профессионального образования (ООП ВПО), разработанной в Комсомольском-на-Амуре государственном техническом университете.

### **1.2 Состав государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 222000.62 (27.03.05) Инноватика включает:

- а) государственный экзамен;
- б) защиту выпускной квалификационной работы.

### **1.3 Нормативная база итоговой аттестации**

1.3.1 Итоговая аттестация осуществляется в соответствии с нормативным документом университета **СТП 7.5-2 Итоговая аттестация. Положение**. В указанном документе определены и регламентированы следующие компоненты:

- общие положения по итоговой аттестации;
- правила и порядок организации и процедура проведения итоговой государственной аттестации;
- обязанности и ответственность руководителя выпускной квалификационной работы;
- результаты итоговой государственной аттестации;
- порядок апелляции итоговой государственной аттестации;
- документация по итоговой государственной аттестации.

1.3.2 Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с требованиями **РД 013-2012 Текстовые студенческие работы. Правила оформления**.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **2.1 Области профессиональной деятельности**

Областью профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 222000 Инноватика является инновационное развитие страны, регионов, территорий, отраслей и предприятий народного хозяйства, в том числе:

- процессы инновационных преобразований;

- инфраструктура инновационной деятельности;
- информационное и технологическое обеспечение инновационной деятельности;
- нормативно-правовое и финансовое обеспечение инновационной деятельности;
- инновационное предпринимательство.

## **2.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 222000 Инноватика являются:

- корпоративные, региональные и межрегиональные, отраслевые и межотраслевые, федеральные и международные инновационные проекты и программы;
- инновационные проекты создания конкурентоспособных производств товаров и услуг;
- инновационные проекты реинжиниринга бизнес-процессов;
- инновационные проекты развития территорий;
- проекты и процессы прогнозирования инновационного развития и адаптации производственно-хозяйственных систем к новшествам;
- проекты и процессы освоения и использования новых продуктов и новых услуг, новых технологий, новых видов ресурсов, новых форм и методов организации производства и управления, новых рынков и их возможных сочетаний;
- проекты коммерциализации инноваций;
- инструментальное обеспечение всех фаз управления инновационными проектами;
- формирование и научно-техническое развитие инновационных предприятий малого бизнеса.

## **2.3 Виды профессиональной деятельности**

Основной образовательной программой по направлению подготовки бакалавров 222000.62 (27.03.05) Инноватика предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

1. Производственно-технологическая деятельность
2. Организационно-управленческая деятельность
3. Экспериментально-исследовательская деятельность
4. Проектно-конструкторская деятельность

Бакалавр может также адаптироваться к таким видам смежной профессиональной деятельности, как менеджмент по стратегическому, тактическому или оперативному управлению инновациями в компании, информационно-аналитическая, маркетинговая и другие, хотя большинство из них в то или иной степени являются компонентами уже перечисленных в настоящем разделе видов деятельности.

## 2.4 Задачи профессиональной деятельности

Необходимость решения проблем развития, повышения эффективности деятельности, конкурентоспособности продукции характерна для абсолютного большинства производителей – предприятий, организаций, учреждений любых организационно-правовых форм и форм собственности. Решение таких проблем, как правило, связано со стратегическим и/или тактическим управлением инновациями в компании, включая проектирование и управление реализацией инновационных проектов, организацию и планирование инновационной деятельности хозяйствующего субъекта.

Представленные аспекты и/или их компоненты являются предметами деятельности выпускника бакалавриата по направлению подготовки 222000 (27.03.05) Инноватика, который должен решать представленные в таблице 2.1 задачи профессиональной деятельности (далее также ЗПД) в соответствии с видами профессиональной деятельности (далее также ВД):

Таблица 2.1 – Задачи профессиональной деятельности

Кодовое обозначение	Содержание задач профессиональной деятельности
<i>ВД 1</i>	<i>Производственно-технологическая</i>
ЗПД 1	Разработка и организация производства инновационного продукта
ЗПД 2	Планирование и контроль процесса реализации проекта
ЗПД 3	Распределение и контроль использования производственно-технологических ресурсов
ЗПД 4	Организация пуско-наладочных работ и приемо-сдаточных испытаний
ЗПД 5	Выполнение работ по проекту в соответствии с требованиями по качеству нового продукта
ЗПД 6	Проведение технологического аудита
<i>ВД 2</i>	<i>Организационно-управленческая</i>
ЗПД 7	Подготовка информационных материалов об инновационной организации, продуктах, технологиях
ЗПД 8	Организация производства и продвижение продукта проекта, его сопровождение и сервис
ЗПД 9	Формирование баз данных и разработка документации
ЗПД 10	Выполнение мероприятий по продвижению нового продукта на рынок
ЗПД 11	Выполнение мероприятий по охране и защите интеллектуальной собственности
ЗПД 12	Подготовка материалов к аттестации и сертификации новой продукции
ЗПД 13	Разработка материалов к переговорам с партнерами по инновационной деятельности, работа с партнерами и потребителями
<i>ВД 3</i>	<i>Экспериментально-исследовательская</i>
ЗПД 14	Оценка коммерческого потенциала технологии, включая выполнение маркетинговых исследований и сбор информации о конкурентах на рынке новой продукции
ЗПД 15	Выполнение логико-структурного анализа
ЗПД 16	Сбор и анализ патентно-правовой и коммерческой информации при создании и выведении на рынок нового продукта
<i>ВД 4</i>	<i>Проектно-конструкторская</i>
ЗПД 17	Разработка технико-экономического обоснования проекта

Кодовое обозначение	Содержание задач профессиональной деятельности
ЗПД 18	Обоснование и расчет конструкции и технологии изготовления продукта проекта
ЗПД 19	Выполнение структурного и системного моделирования жизненного цикла проекта
ЗПД 20	Разработка и внедрение систем качества
ЗПД 21	Разработка, внедрение и сопровождение информационного обеспечения и систем управления проектами
ЗПД 22	Адаптация и внедрение программных комплексов (пакетов прикладных программ) управления проектами
ЗПД 23	Моделирование и оптимизация процессов реализации инноваций
<i>ВД 5</i>	<i>Прочие виды деятельности</i>

### 3 Требования к результатам освоения образовательной программы

#### 3.1 Квалификационные требования, необходимые для профессиональной деятельности

Требования, предъявляемые к квалификации выпускника бакалавриата по направлению подготовки «Инноватика», характеризуются совокупностью знаний и умений, а в дальнейшем, с получением опыта – и навыков, которые обеспечивают возможности и способности планирования, организации, координации, мониторинга и информационно-аналитического сопровождения процессов разработки и реализации инновационных проектов и/или инновационной деятельности хозяйствующего субъекта.

Требования к профессиональной подготовке выпускника обуславливаются задачами и содержанием его будущей деятельности по направлению подготовки 222000.62 (27.03.05) Инноватика. В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать приведенными в таблице 3.1 компетенциями:

Таблица 3.1 – Компетенции бакалавра по направлению «Инноватика»

Кодовое обозначение	Характеристика компетенции
<i>Компетенции, регламентированные ФГОС ВПО и ООП ВПО</i>	
Общекультурные компетенции	
ОК-1	Способность уважительно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия
ОК-2	Способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль личности в истории политической организации общества
ОК-3	Способность к достижению и поддержанию должного уровня физической формы, необходимой для полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-4	Способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
ОК-5	Способность понимать значения гуманистических ценностей для сохранения и развития цивилизации, способностью принять на себя нравственные обязательства по отношению к обществу и природе
ОК-6	Способность к работе в коллективе, способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК-7	Способность использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОК-8	Способность применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений
ОК-9	Способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
ОК-10	Способность использовать компьютер (пакеты прикладных программ) и соответствующие информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач
ОК-11	Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОК-12	Способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, способностью использовать компьютер как средство управления информацией
ОК-13	Способность к письменной и устной деловой (профессиональной) коммуникации на русском языке
ОК-14	Способность к письменной и устной деловой (профессиональной) коммуникации на одном из иностранных языков
ОК-15	Способность следования этическим и правовым нормам, регулирующим отношения в обществе, соблюдать правила социального поведения, права человека и гражданина при разработке проектов
ОК-16	Способность собирать, обобщать, обрабатывать и интерпретировать информацию, необходимую для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам
ОК-17	Способность понимать (предвидеть) экологические последствия реализации проекта, разрабатывать меры по снижению возможных экологических рисков
ОК-18	Способность изложить суть проекта, представить схему (эскиз) решения
Профессиональные компетенции	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>В области производственно-технологической деятельности:</i></li> </ul>	
ПК-1	Способность использовать инструментальные средства (в том числе, пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту
ПК-2	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом
ПК-3	Способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности
ПК-4	Способность обосновывать принятие технического решения при разработке



	проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения
ПК-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
<i>• В области организационно-управленческой деятельности</i>	
ПК-6	Способность анализировать проект (инновацию) как объект управления
ПК-7	Способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта
ПК-8	Способность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда
ПК-9	Способность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов
ПК-10	Способность к работе в коллективе; организации работы малого коллектива (команды) исполнителей
<i>• В области экспериментально-исследовательской деятельности</i>	
ПК-11	Способность применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов
ПК-12	Способность воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
ПК-13	Способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее
ПК-14	Способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов
<i>• В области проектно-конструкторской деятельности</i>	
ПК-15	Способность разрабатывать проекты реализации инноваций, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту
ПК-16	Способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов
ПК-17	Способность разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем
ПК-18	Способность применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального
<i>Компетенции специальные профессиональные, регламентированные ООП ВПО</i>	
СПК 1	
СПК 2	
СПК 3	

### **3.2 Компетенции, степень освоения которых оценивается в процессе и по результатам государственной итоговой аттестации**

В ходе и по результатам государственной итоговой аттестации проверяется и оценивается степень освоения выпускником компетенций (владения компетенциями), обеспечивающая возможности и способности решать представленные в таблице 3.2 профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности:

Таблица 3.2 – Компетенции, оцениваемые в процессе и по результатам государственной итоговой аттестации

Материалы и процедуры, используемые при государственной итоговой аттестации	Оцениваемые компетенции, необходимые для выполнения профессиональных задач по видам профессиональной деятельности								
	ВД 1 – Производственно-технологическая деятельность				ВД 2 – Организационно-управленческая деятельность				
	ЗПД 1	ЗПД 2	ЗПД 5	ЗПД 6	ЗПД 7	ЗПД 8	ЗПД 9	ЗПД 12	ЗПД 13
<b>Государственный экзамен</b>									
Модуль 1 – Теоретическая инноватика	ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-13, ОК-16								
	ПК-4			ПК-4	ПК-6				
Модуль 2 – Управление инновационной деятельностью и инновационными проектами	ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-15, ОК-16, ОК-17, ОК-18								
	ПК-1, ПК-4, ПК-2	ПК-3, ПК-5	ПК-3		ПК-6	ПК-8, ПК-10	ПК-8, ПК-9	ПК-6	ПК-6, ПК-7
Модуль 4 – Инфраструктура и технологии нововведений	ОК-4, ОК-6, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ОК-16								
	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК5	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5		ПК-6	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10			
Модуль 4 – Информационные технологии и инструменты в инновационной деятельности	ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-16, ОК-18								
	ПК-1, ПК-2				ПК-6	ПК-9			
Процедура государственного экзамена	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ОК-16, ОК-18								
<b>Выпускная квалификационная работа</b>									
Введение	ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-13, ОК-14, ОК-16								
Аналитические разделы работы	ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-13, ОК-16, ОК-17								
				ПК-4	ПК-6				
Прикладные, проектные разделы работы	ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-15, ОК-16, ОК-17, ОК-18								
	ПК-1, ПК-3, ПК-5	ПК-3, ПК-5	ПК-3		ПК-6	ПК-8, ПК-10	ПК-7, ПК-8, ПК-9	ПК-6	ПК-6, ПК-7
Заключение	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ОК-16, ОК-18								
					ПК-6				
Защита выпускной квалификационной работы	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ОК-16, ОК-18								
					ПК-6			ПК-6	

Окончание таблицы 3.2

Материалы и процедуры, используемые при государственной итоговой аттестации	Оцениваемые компетенции, необходимые для выполнения профессиональных задач по видам профессиональной деятельности								
	ВД 3 – Экспериментально-исследовательская деятельность			ВД 4 – Проектно-конструкторская деятельность					
	ЗПД 14	ЗПД 15	ЗПД 16	ЗПД 17	ЗПД 19	ЗПД 20	ЗПД 21	ЗПД 22	ЗПД 23
<b>Государственный экзамен</b>									
Модуль 1 – Теоретическая инноватика	ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-13, ОК-16								
	ПК-11, ПК-12		ПК-11, ПК-12	ПК-15					
Модуль 2 – Управление инновационной деятельностью и инновационными проектами	ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-15, ОК-16, ОК-17, ОК-18								
	ПК-11, ПК-12, ПК-14	ПК-11, ПК-12	ПК-11, ПК-12	ПК-15, ПК-16	ПК-15	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16
Модуль 3 – Инфраструктура и технологии нововведений	ОК-4, ОК-6, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ОК-16								
	ПК-13								
Модуль 4 – Информационные технологии и инструменты в инновационной деятельности	ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-16, ОК-18								
	ПК-11, ПК-13			ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16
Процедура государственного экзамена	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ОК-16, ОК-18								
<b>Выпускная квалификационная работа</b>									
Введение	ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-13, ОК-14, ОК-16								
Аналитические разделы работы	ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-13, ОК-16, ОК-17								
	ПК-11, ПК-12	ПК-11, ПК-12							
Прикладные, проектные разделы работы	ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-15, ОК-16, ОК-17, ОК-18								
	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14	ПК-11, ПК-12	ПК-11, ПК-12	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16	ПК-15, ПК-16
Заключение	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ОК-16, ОК-18								
Защита выпускной квалификационной работы	ОК-4, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ОК-16, ОК-18								
	ПК-14		ПК-14						

## 4 Государственный экзамен

### 4.1 Структура государственного экзамена

В структуру государственного экзамена (итогового междисциплинарного квалификационного государственного экзамена) входят основные вопросы по учебным модулям (дисциплинам):

- Модуль 1 – Теоретическая инноватика;
- Модуль 2 – Управление инновационной деятельностью и инновационными проектами;
- Модуль 3 – Инфраструктура и технологии нововведений;
- Модуль 4 – Информационные технологии и инструменты в инновационной деятельности.

В Приложении А приведены примерные перечни вопросов по каждому модулю и литература по каждому из них.

В Приложении Б представлены примеры типовых практических заданий, выносимых на государственный экзамен.

Экзаменационный билет состоит из 3-х теоретических вопросов по разным модулям и одного вопроса практического характера. Примеры экзаменационных билетов представлены в Приложении В.

### 4.2 Критерии оценки государственного экзамена

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценке уровня профессиональной подготовленности по результатам государственного экзамена необходимо учитывать следующие **критерии**:

- знание учебного материала учебных дисциплин (модулей);
- умение применять концепции и теоретические положения учебных дисциплин (модулей) для разрешения практических ситуаций;
- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников по профилю подготовки;
- способность к абстрактному логическому мышлению;
- умение выделить проблемы;
- умение определять и расставлять приоритеты;
- умение обосновать предлагаемое решение, свою точку зрения.

Уровень знаний, умений, способностей определяется **оценками** «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, демонстрирующему связи теории с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями, вопросами и другими видами контроля знаний, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами решения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, не допускающему существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических заданий, владеет необходимыми приемами их решения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задания. Использование на экзамене недопустимых материалов, в том числе, списывание также является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

## **5 Выпускная квалификационная работа**

Выпускная квалификационная работа (далее также ВКР) бакалавра по направлению подготовки 222000.62 (27.03.05) Инноватика представляет собой законченную разработку, в которой должны быть представлены обоснование необходимости и/или целесообразности, разработка и оценка эффективности реализации инновационного проекта, направленного на повышение эффективности функционирования конкретного хозяйствующего субъекта, конкретной сферы жизнедеятельности человека.

### **5.1 Итоговая работа выпускника программы «Инноватика»**

В качестве итоговой работы на заключительном этапе обучения студент, обучающийся по программе подготовки бакалавров по направлению 222000.62 (27.03.05) Инноватика, осуществляет подготовку и представление к защите перед государственной экзаменационной комиссией **выпускную квалификационную работу** бакалавра в совокупности с презентацией основных (ключевых) положений и результатов проведенных исследований и разработок.

### **5.2 Цель выполнения выпускной квалификационной работы и предъявляемые к ней требования**

Выполнение ВКР имеет своей **целью**:

- систематизацию, закрепление и углубление полученных теоретических знаний и практических умений и навыков по направлению подготовки;
- развитие навыков обобщения практических материалов, критической оценки теоретических положений и выработки своей точки зрения по рассматриваемой проблеме;
- развитие умений аргументировано излагать свои мысли и формулировать предложения;

- выявление у обучающихся творческих возможностей и готовности к практической деятельности в условиях современной экономики.

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие основные **требования**:

- раскрытие актуальности, теоретической и практической значимости темы;

- правильное использование законодательных и нормативных актов, методических, учебных пособий, а также научных и других источников информации, их критическое осмысление, и оценка практических материалов по выбранной теме;

- демонстрация способности владения современными методами и методиками обоснования, разработки, планирования и оценки рисков реализации инновационных проектов, а также оценки экономического или других эффектов от реализации проекта;

- полное раскрытие темы выпускной квалификационной работы, аргументированное обоснование выводов и формулировка предложений, представляющих научный и практический интерес, с обязательным использованием практических материалов, в том числе: данных о деятельности хозяйствующего субъекта, повышение эффективности которого является предметом и/или целью ВКР; инструментов и технологий анализа инновационной стратегической позиции предприятия, организации, учреждения; инструментов и технологий разработки и планирования реализации инновационных проектов; технологий и методов исследования и анализа финансовых показателей проектов и т.п.;

- раскрытие способностей обработки, систематизации и обобщения данных, собранных по теме ВКР, с формированием информации для обоснования и принятия решений;

- развитие навыков самостоятельной работы при проведении научных и прикладных исследований и разработок.

### **5.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ**

При выборе темы ВКР необходимо учитывать ее актуальность в современных условиях, практическую значимость для учреждений, организаций и предприятий, где были получены первичные исходные данные для подготовки выпускной квалификационной работы.

При определении темы и структуры ВКР целесообразно руководствоваться опытом, накопленным при написании курсовых работ, подготовки рефератов и докладов для выступления на семинарах и практических занятиях, конференциях, что позволит обеспечить преемственность научных и практических интересов, исследований и разработок.

Наименование темы выпускной квалификационной работы бакалавра должно быть кратким, отражать основное содержание работы и, как правило, коррелировать с ее целью. В названии темы нужно указать объект и/или инструментарий, на которые ориентирована работа. В работе следует применять

современные технологии и методы анализа текущего состояния объекта, разработки и планирования реализации инновационного проекта, при выполнении других компонентов ВКР.

Примерная тематика ВКР представлена в Приложении Г.

#### **5.4 Структура выпускной квалификационной работ. Требования к ее содержанию**

Структура выпускной квалификационной работы должна содержать введение, основную часть с разбивкой на главы и параграфы, заключение, а также список использованной литературы и приложения. Введению должны предшествовать титульный лист ВКР, задание на дипломное проектирование, аннотация работы на русском и английском языках, оглавление. При необходимости, после введения помещается список использованных в работе терминов с их определениями и аббревиатуры принятых в работе сокращений. Объем работы должен находиться в пределах 60 – 90 печатных страниц основной части (без учета приложений).

**Во введении** обосновывается выбор темы, ее актуальность, формулируются цель и задачи исследования. Здесь отражается степень изученности рассматриваемых вопросов в научной, учебной и практической литературе со ссылками на авторов исследований, оговариваются предмет и объект исследования, конкретизируется круг вопросов, подлежащих исследованию, разработке, проектированию. По объему введение, как правило, не должно превышать 6 страниц.

**Первая глава**, как правило, носит информационно-аналитический характер. В ней приводится описание рассматриваемого хозяйствующего субъекта и его основных функциональных подсистем или ситуации рассматриваемой сферы деятельности. С использованием инструментов и технологий стратегического анализа оценивается инновационная стратегическая позиция предприятия, организации, учреждения. Здесь же, на основе исследования причинно-следственных связей или с использованием других инструментов определяются подлежащие разрешению проблемы, раскрывается их содержание, формулируются главные цели инновационного проекта.

**Вторая и последующие главы** носят прикладной характер. Содержание этих глав является логическим продолжением первой главы и представляет собой структурированное представление инновационного, инвестиционного или инновационно-инвестиционного проекта с проектом плана его реализации. В этом же разделе должны быть представлены результаты расчетов и/или исследований основных финансово-экономических характеристик и/или показателей проекта.

**Заключение** содержит выводы по теме ВКР и конкретные обоснованные в предыдущих главах предложения по исследуемым вопросам. Они должны непосредственно вытекать из содержания выпускной работы и излагаться лаконично и четко. По объему заключение, как правило, не превышает 3-х страниц.

## 5.5 Критерии оценки выпускных квалификационных работ

При оценке уровня профессиональной подготовленности по результатам защиты ВКР необходимо учитывать следующие критерии:

- актуальность тематики и ее значимость;
- масштабность работы;
- современность и обоснованность инструментов и технологий, в том числе, информационных технологий, используемых для исследования существующей и проектирования будущей, желаемой ситуаций рассматриваемой сферы жизнедеятельности человека;
- обоснованность и реальность поставленных целей и задач;
- обоснованность и целесообразность решений в части принятого для разработки и планирования реализации инновационного проекта;
- характер проведенных расчетов;
- подтвержденную документально апробацию результатов;
- наличие опубликованных работ;
- наличие авторской позиции по тематике ВКР;
- качество презентации и доклада;
- качество и полноту ответов на вопросы.

Оценка **«Отлично»** выставляется за ВКР, которая носит практико-ориентированный, исследовательский характер, имеет глубокий анализ, критический разбор практической деятельности, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. ВКР должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При ее защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада обоснованно и к месту использует компоненты презентации, наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, уверенно, аргументированно и успешно отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«Хорошо»** выставляется за ВКР, которая также носит практико-ориентированный, исследовательский характер, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада обоснованно и к месту использует компоненты презентации, наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«Удовлетворительно»** выставляется за ВКР, которая носит практико-ориентированный, исследовательский характер, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала,



представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка **«Неудовлетворительно»** выставляется за ВКР, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

Рабочая программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки бакалавров 222000.62 (27.03.05) Инноватика разработана авторским коллективом в составе:

- Куделько А.Р., профессор, заведующий кафедрой УИПП;
- Горькавый М.А., доцент кафедры УИПП;
- Зайченко И.В., доцент кафедры УИПП;
- Купова А.В. старший преподаватель кафедры УИПП.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А** **(обязательное)**

### **Примерный перечень вопросов к государственному экзамену**

#### **Раздел 1. Вопросы модуля 1 – Теоретическая инноватика**

1. Основные положения теории инноваций: комплекс инноватики, новация (новшество), инновация (нововведение), инновационный процесс, инновационная деятельность. Определения, основные признаки, отличия.
2. Государственное регулирование инновационной деятельности.
3. Модели жизненного цикла инновации.
4. Классификации инноваций.
5. Структура анализа инновационной стратегической позиции предприятия (организации, учреждения).
6. Анализ и качественная оценка инновационного потенциала предприятия (организации, учреждения).
7. Анализ, качественная и количественная оценка инновационного климата.
8. Анализ, качественная и количественная оценка инновационного стратегического состояния (инновационной стратегической позиции) предприятия, (организации, учреждения).
9. Требования к инновационным целям. Конкретизация целей. Построение и расчет дерева целей.
10. Методы проектирования инновационных стратегий.
11. Структура процесса подготовки и реализации инновационных изменений.
12. Технологии подготовки и реализации инновационных изменений.

#### **Список основной литературы**

1. Баранчеев, В.П. Управление инновациями: учебник / В.П. Баранчеев, Н.П. Масленникова, В.М. Мишин. – М.: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009. – 711 с. – (Университеты России).
2. Инновационный менеджмент: учебное пособие для студентов вузов / [К.В. Балдин и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
3. Селиванов, С.Г. Инноватика: учебник для вузов / С.Г. Селиванов, М.Б. Гузаиров, А.А. Кутин. – М.: Машиностроение, 2013. – 640 с.

#### **Список дополнительной литературы**

1. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2008. – 448 с.
2. Инновации: ключ на старт. Экосистема венчурных компаний посевного цикла: состояние и перспективы / ООО Наутех, коллектив авторов. – М.: Бизнес-журнал, ИД Компьютерра, 2010. – 288 с.
3. Голиченко, О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития / О.Г. Голиченко. – М.: Наука, 2006. – 396 с.

4. Ицковиц, Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия - государство. Инновации в действии / Генри Ицковиц; пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. – 238 с.

## **Раздел 2. Вопросы модуля 2 – Управление инновационной деятельностью и инновационными проектами**

1. Уровни управления организации. Стратегии управления на каждом из уровней.
2. Методика оценки эффективности управления инновационной деятельностью.
3. Показатели и критерии эффективности инвестиционных проектов.
4. Инвестиционный проект. Бизнес-план. Структура бизнес-плана.
5. Система управления предприятием. Система с замкнутым контуром управления. АСУП, АСУПП, АСУТП.
6. Инжиниринг, реинжиниринг и обратный инжиниринг в управлении инновационными процессами.
7. Инновационный проект. Управление проектом.
8. Инициирование проекта.
9. Планирование проекта.
10. Организационная структура проекта.
11. Команда проекта.
12. Реализация и контроль проекта.
13. Управление рисками проекта.

### **Список основной литературы**

1. Баранчеев, В.П. Управление инновациями: учебник / В.П. Баранчеев, Н.П. Масленникова, В.М. Мишин. – М.: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009. – 711 с. – (Университеты России).
2. Васильев, В.П. Управление инновациями: учебное пособие / Руководитель авт. колл. В.П. Васильев. – М.: Дело и сервис, 2011. – 400 с.
3. Глущенко, И.И. Система стратегического управления инновационной деятельностью / И.И. Глущенко. – г. Железнодорожный, Московская обл.: ООО НП «Крылья», 2006. – 356 с.
4. Грачева, М.В. Управление рисками инновационной деятельности: учебное пособие для студентов вузов / М.В. Грачева. – М.: ЮНИТИ-ДИАНА, 2010 – 365 с.
5. Мазур, И.И. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро и др. – М.: Изд-во «Омега-Л», 2007. – 664 с.
6. Товб, А.С. Проекты и управление проектами в современной компании / А.С. Товб, Г.Л. Ципес. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2009. – 480 с.
7. Соснин, Э.А. Управление инновационными проектами: учебное пособие / Э.А. Соснин. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 202 с.

8. Первушин, В.А. Практика управления инновационными проектами: учебное пособие / В.А. Первушин. – М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2010. – 208 с.
9. Бабаскин, С.Я. Инновационный проект: методы отбора и инструменты анализа рисков: учебное пособие / С.Я. Бабаскин. – М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2010. – 240 с.

### **Список дополнительной литературы**

1. Питер, Б.Ф. Оценка стоимости технологий: проблемы бизнеса и финансов в мире исследований и разработок / Бюер Ф. Питер. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2007. – 476 с.
2. Бенко, К. Управление портфелями проектов / К. Бенко, Ф.У. Мак-Фарлан. – М.: Вильямс, 2007. – 670 с.
3. Уильямс, Д. Управление программами на предприятии / Д. Уильямс, Т. Парр. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2005. – 320 с.
4. Schilling, M.A. Strategic Management of Technology Innovation / M.A. Schilling. – N. Y. McGraw-Hill, 2010. – 654 p.
5. Орлова, Е.Р. Бизнес-план: методика составления и анализ типовых ошибок / Е.Р. Орлова. – М.: Изд-во «Омега-Л», 2013 – 168 с.

### **Раздел 3. Вопросы модуля 3 – Инфраструктура и технологии нововведений**

1. Реализация нововведений с использованием технологий «от научно-технических достижений» и «от проблемы заказчика».
2. Роль венчурного капитала во внедрении (коммерциализации) научно-технических достижений.
3. Трансфер технологий.
4. Основные методы и технологии решения проблем инновационного развития предприятий.
5. Экспертный, проектный и процессный консалтинг.
6. Участники инвестиционной инфраструктуры. Техничко-экономическое обоснование проекта.
7. Подготовка и переподготовка кадров для инновационной сферы. Организации, способствующие трудоустройству и привлечению кадров.
8. Источники и формы распространения информации в инновационной среде. Специализированные издания и СМИ в инновационной сфере.

### **Список основной литературы**

1. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. – 442 с.
2. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Инноватика». / И.Л. Туккель и другие. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 237 с.

3. Вертакова, Ю.В. Управление инновациями: теория и практика: учебное пособие для вузов / Ю.В. Вертакова, Е.С. Симоненко. – М.: ЭКСМО, 2008. – 428 с.

#### **Список дополнительной литературы**

1. Городов, О.А. Правовая инноватика. Правовое регулирование инновационной деятельности / О.А. Городов. – СПб.: ИД СПбГУ, 2008. – 408 с.
2. Изоткина, Н.Ю. Управление инновационными проектами: учебное пособие / Ю.Н. Изоткина, под ред. Ю.М. Осипова. – Томск: Изд-во ТУСУР, 2007. – 128 с.

#### **Раздел 4. Вопросы модуля 4 – Информационные технологии и инструменты в инновационной деятельности**

1. Информация. Сбор, передача, обработка и накопление информации. Представление информации в ЭВМ. Единицы измерения информации.
2. Принципы организация операционных систем, их основные компоненты.
3. Основы построения баз данных. Иерархическая и реляционная модели данных.
4. Жизненные циклы программных продуктов.
5. Моделирование. Объекты моделирования. Свойства и классификация моделей.
6. Математические схемы. Языки моделирования. Планирование экспериментов на ЭВМ. Обработка и анализ результатов моделирования.
7. Цели, задачи и этапы моделирования.
8. Классификация программного обеспечения. Формирование функциональных и эксплуатационных требований к программным продуктам.
9. Алгоритм. Обзор языков и принципов программирования. Системы программирования.
10. Основные программные продукты, используемые в инновационной деятельности и области их применения.
11. Классификация информационных систем управления предприятием.
12. Корпоративные информационные ресурсы (базы данных, хранилища данных).

#### **Список основной литературы**

1. Морозов, В.К. Моделирование информационных и динамических систем: учебное пособие для вузов / В.К. Морозов, Г.Н. Рогачев. – М.: Академия, 2011 – 377 с.
2. Моделирование систем: учебник для вузов / С.И. Дворецкий, Ю.Л. Муромцев, В.А. Погодин, А.Г. Схиртладзе. – М.: Академия, 2009. – 316 с.
3. Барботько, А.И. Основы теории математического моделирования: учебное пособие для вузов / А.И. Барботько, А.О. Гладышев. – Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2009. – 209 с.

4. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебное пособие для вузов / Н.И. Сидняев. – М.: Юрайт, 2011. – 399 с.
5. Зарубин, В.С. Математическое моделирование в технике: учебник для вузов / В.С. Зарубин, под ред. В.С. Зарубина и А.П. Крищенко. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 495 с.

### **Список дополнительной литературы**

1. Алиев, В.С. Бизнес-планирование с использованием программы Project Expert (полный курс): учебное пособие (гриф УМО РФ) / В.С. Алиев, Д.В. Чистов. – М.: Инфра-М, 2011. – 432 с.
2. Репин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В.В. Репин, В.Г. Елиферов. – М.: Изд-во РИА «Стандарты и качество», 2009. – 408 с.
3. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. – 400 с.
4. Сеницын, С.В. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / С.В. Сеницын, А.С. Михайлов, О.И. Хлытчиев. – М.: Академия, 2010. – 400 с.
5. Анисимов, А.Е. Сборник заданий по основам программирования: учебное пособие / А.Е. Анисимов, В.В. Пупышев. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.–348 с.

### **Электронные ресурсы (для всех модулей)**

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. <http://www.garant.ru>.
2. Государственная программа Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика». <http://www.garant.ru>.
3. Российские инновационные форумы//Российская сеть трансфера технологий, РСТТ. <http://www.rtt.ru>.
4. Интернет-портал «Инновации в России». <http://www.innovation.gov.ru/taxonomy/term/544>.
5. Журнал об инновационной деятельности «Инновации». <http://www.maginnov.ru>, <http://innov.etu.ru/Innovation/innov.html>.
6. Научно-технические ведомости СПбГПУ. <http://www.ntv/spbstu.ru>.
7. Центр развития инноваций. <http://www.innovatika.ru>.
8. Федеральный портал по научной информационной деятельности. <http://www.aci-innov.ru>.
9. Информационная система «Наука и инновации». <http://www.raci.ru/company/?Language>.

10. Росстат (Федеральная служба государственной статистики).  
<http://www.gks.ru>.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б** **(обязательное)**

### **Примеры типовых практических заданий, выносимых на государственный экзамен**

1. Сформируйте матрицу SWOT-анализа, характеризующую инновационную стратегическую позицию г. Комсомольска-на-Амуре. Используя содержание ячеек матрицы, предложите 2 – 3 инновационные стратегии, которые, с Вашей точки зрения, будут способствовать развитию и/или повышению эффективности отдельных отраслей промышленности города, сферы бизнеса, социально-культурной сферы.
2. Сформируйте матрицу SWOT-анализа, характеризующую инновационную стратегическую позицию известного Вам предприятия (организации, учреждения) и предложите 2 – 3 инновационные стратегии, которые, с Вашей точки зрения, будут способствовать развитию и/или повышению эффективности деятельности хозяйствующего субъекта.
3. Проведите анализ бизнесов – продуктов известного Вам предприятия (организации, учреждения) и распределите их в ячейках матрицы Бостонской консалтинговой группы с представлением обоснования позиции каждого из них. Выделите инновационные продукты.
4. Приведите и обоснуйте примеры инноваций на входе, инноваций на выходе, инноваций системной структуры известных Вам предприятий (организаций, учреждений).
5. Сформируйте требования к команде и руководителю инновационного проекта по организации на базе КнАГТУ профессиональной переподготовки в области автоматизированного инвестиционного планирования.
6. С использованием программного обеспечения Project Expert разработайте календарный план (визуализация в виде диаграммы Ганта) известного Вам проекта.
7. Опишите инновационную деятельность известного Вам предприятия на основе модели управления с замкнутым контуром.
8. Проанализируйте инвестиционный проект по основным показателям эффективности (проект передается сдающему экзамен в формате \*.рех).
9. Предложите пути повышения эффективности производственных процессов посредством внедрения информационных технологий известного Вам предприятия.
10. Сформируйте модель процесса и представьте свои предложения по его реинжинирингу, если процесс осуществляется по следующей схеме:
  - специалист кредитной компании принимает письменную заявку от клиента,



- специалист в бумажном виде передает заявку следующему специалисту для перевода ее в электронный вид и проверки кредитоспособности клиента,
- затем заявка поступает в юридический отдел, где могут быть внесены некоторые коррективы в кредитный договор,
- затем специалист по ценам определяет процентную ставку,
- он же в бумажном виде передает заявку в отдел делопроизводства,
- в отделе делопроизводства готовят и отправляют решение организации о выдаче кредита.

11. Составьте диаграмму потоков данных для программного продукта, реализующего процесс учета денежных средств в пункте проката автомобилей.

12. Составьте диаграмму потока данных для программного продукта, реализующего процесс учета товара на складе.

13. Составьте математическую модель для задачи определения максимальной прибыли от реализации продукции мебельной фабрики, если используются различные ресурсы (нормы затрат приведены в таблице)

Ресурсы	Нормы расхода ресурсов на одно изделие		Общее количество ресурсов
	Стол	Шкаф	
Древесина 1 вида	0,2	0,1	40
Древесина 2 вида	0,1	0,3	60
Трудоемкость	1,2	1,5	371,1
Прибыль от реализации одного изделия	6	9	

14. Составьте математическую модель для определения плана ремонта вагонов с максимальной прибылью для предприятия, если используется определенное количество ресурсов

Ресурсы	Нормы расхода ресурсов на один вагон				Наличие ресурсов
	Полувагон	Крытый вагон	Платформа	Хопердозатор	
Раб. сила, чел.*час	180	205	160	336	650 000
Материалы, тыс. руб.	28	27	26	54	100 000
Фонд времени, час.	17	18	16	30	125 000
Специальные запчасти, тыс. руб.	0	0	0	15	5000

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**(обязательное)**

**Примеры экзаменационных билетов**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»  
Кафедра «Управление инновационными процессами и проектами»  
Государственный междисциплинарный квалификационный экзамен  
по направлению подготовки бакалавров 222000 Инноватика

**Экзаменационный билет № 1**

1. Структура анализа инновационной стратегической позиции предприятия (организации, учреждения).
2. Опишите инновационную деятельность известного Вам предприятия на основе модели управления с замкнутым контуром.
3. Роль венчурного капитала во внедрении (коммерциализации) научно-технических достижений.
4. Алгоритм. Обзор языков и принципов программирования. Системы программирования.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И,О.)

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»  
Кафедра «Управление инновационными процессами и проектами»  
Государственный междисциплинарный квалификационный экзамен  
по направлению подготовки бакалавров 222000 Инноватика

**Экзаменационный билет № 2**

1. Сформируйте матрицу SWOT-анализа, характеризующую инновационную стратегическую позицию известного Вам предприятия (организации, учреждения) и предложите 2 – 3 инновационные стратегии, которые, с Вашей точки зрения, будут способствовать развитию и/или повышению эффективности деятельности хозяйствующего субъекта.
2. Инновационный проект. Управление проектом.
3. Трансфер технологий.
4. Основные программные продукты, используемые в инновационной деятельности и области их применения.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И,О.)

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**(обязательное)**

**Примерная тематика ВКР**

1. Инновационное развитие энергетических систем
2. Разработка инновационного проекта, направленного на повышение эффективности функционирования систем энергетического менеджмента
3. Совершенствование структуры и повышение эффективности функционирования инновационного ресурсного центра ...
4. Разработка инвестиционной программы субъекта электроэнергетики (на примере ООО «Городские электрические сети» г. ...)
5. Разработка инновационного проекта по повышению энергоэффективности здания (на примере ...)
6. Разработка инновационного образовательного проекта, направленного на расширение компетентности специалистов
7. Разработка интеллектуальной системы энергоменеджмента для повышения эффективности функционирования теплового комплекса предприятия (на примере ...)
8. Использование отходов лесозаготовительного производства в автономных системах централизованного теплоснабжения (на примере ...)
9. Разработка интеллектуальной системы энергоменеджмента для повышения эффективности функционирования электрического комплекса предприятия (на примере ...)
10. Разработка комплексной системы «Умный дом» для коттеджного строительства в г. ...

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
**(обязательное)**

**Примерные графики прохождения этапов  
государственной итоговой аттестации**

Примерные графики прохождения основных этапов государственной итоговой аттестации студентов, завершающих обучение по программе подготовки бакалавров по направлению 222000 (27.03.05) Инноватика, представлены в таблицах ПД.1 – ПД.3.

Таблица ПД.1 – Примерный график подготовки, организации и проведения государственного экзамена

Виды работ	Сроки выполнения	Ответственные исполнители
Формирование состава ГЭК по направлению подготовки	Ноябрь	Заведующий кафедрой
Утверждение состава ГЭК по направлению подготовки	Декабрь – январь	Первый проректор, УМУ
Определение и утверждение состава комиссии (из числа членов ГЭК) по приему государственного квалификационного междисциплинарного экзамена	Апрель - май	Заведующий кафедрой
Формирование программы государственного квалификационного междисциплинарного экзамена	Январь – февраль	Заведующий кафедрой, ведущие преподаватели программы
Подготовка теоретических вопросов и практических заданий к государственному междисциплинарного экзамена	Январь – февраль	Заведующий кафедрой, преподаватели кафедры
Выдача вопросов и заданий студентам	Февраль	Зав. кафедрой
Подготовка и утверждение комплекта билетов на государственный экзамен	Апрель - май	Председатель ГЭК, зав. кафедрой
Утверждение расписания проведения обзорных лекций, семинаров, консультаций и даты проведения экзамена, информирование студентов	Апрель - май	Заведующий кафедрой, специалист кафедры
Проведение обзорных лекций, семинаров и консультаций по программе, вопросам и заданиям государственного экзамена	Май	Заведующий кафедрой, преподаватели кафедры
Подготовка и издание распорядительного документа о допуске студентов к государственному квалификационному междисциплинарному экзамену	Май	Декан факультета
Проведение государственного квалификационного междисциплинарного экзамена	Май	ГЭК, заведующий кафедрой
Объявление и анализ итогов государственного квалификационного междисциплинарного экзамена	Май	Председатель ГЭК, заведующий кафедрой

В таблице представлены месяцы последнего учебного года (7 – 8 семестры).

Таблица ПД.2 – Примерный график подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Виды работ	Сроки выполнения	Ответственные исполнители
1	2	3
Формирование состава ГЭК по направлению подготовки	Ноябрь	Заведующий кафедрой
Подготовка и представление студентам перечня возможных тем ВКР и их руководителей (научных руководителей)	Октябрь – декабрь	Заведующий кафедрой, преподаватели кафедры
Выбор, согласование темы ВКР и научного руководителя ВКР	Ноябрь – декабрь	Заведующий кафедрой, студенты программы
Подача заявления о закреплении темы ВКР и научного руководителя	Февраль	Студенты
Подготовка и издание приказа об утверждении тем и научных руководителей ВКР по каждому студенту	Февраль – март	Заведующий кафедрой, специалист кафедры
Формирование, согласование и утверждение индивидуальных заданий на дипломное проектирование и календарных графиков подготовки ВКР	Февраль – март	Заведующий кафедрой, научные руководители ВКР, студенты
Начало дипломного проектирования. Разработка и подготовка фрагментов (компонентов) ВКР в рамках курсового проектирования в 8-м семестре рабочего учебного плана	Февраль, февраль – апрель	Студенты, руководители курсового проектирования, научные руководители ВКР
Выбор места, представление заявления и гарантийного письма на кафедру о месте прохождения преддипломной практики	Март – апрель	Студенты, научные руководители ВКР
Подготовка и издание приказа об утверждении мест прохождения преддипломной практики	Апрель – май	Заведующий кафедрой, специалист кафедры
Подготовка и выдача заданий на преддипломную практику, проведение организационного собрания студентов.	Апрель – май	Научные руководители ВКР
Организация и реализация преддипломной практики, контроль хода практики	Май	Научные руководители ВКР
Подготовка, представление и защита отчетов по преддипломной практике	Май	Студенты, научные руководители ВКР, заведующий кафедрой
Завершение дипломного проектирования, контроль процесса подготовки ВКР	Май – июнь	Студенты, научные руководители ВКР, заведующий кафедрой
Организация и проведение консультаций студентов по отдельным разделам ВКР	Февраль – июнь	Заведующий кафедрой
Подготовка и издание приказа об утверждении состава рецензентов ВКР	Май – июнь	Заведующий кафедрой, специалист кафедры
Утверждение дат защиты ВКР, информирование студентов	Май – июнь	Заведующий кафедрой, секретарь ГЭК
Подготовка и издание распорядительного документа о допуске студентов к защите ВКР (за неделю до защиты)	Июнь	Декан факультета

## Окончание таблицы ПД.2

1	2	3
Назначение рецензентов (за 2 недели до защиты ВКР)	Июнь	Заведующий кафедрой, руководитель ВКР
Передача ВКР рецензенту, получение рецензии	Июнь	Студент
Получение резолюций руководителя ВКР, консультантов, рецензента ответственного за нормоконтроль, резолюции заведующего кафедрой о допуске ВКР к защите	Июнь	Студент
Защита ВКР перед ГЭК	Июнь – июль	Заведующий кафедрой, председатель ГЭК, секретарь ГЭК
Объявление и обсуждение результатов защиты ВКР	Июнь – июль	Председатель ГЭК, заведующий кафедрой
Формирование отчета ГЭК о результатах подготовки и защиты ВКР	Июль	Заведующий кафедрой, председатель ГЭК, секретарь ГЭК

В таблице ПД.2 представлены месяцы последнего года обучения (7 и 8 семестры) в университете по программе бакалавриата.

Таблица ПД.2 – Форма примерного графика организации самостоятельной работы студентов по подготовке к защите ВКР

Наименования основных этапов работы по подготовке ВКР	Планируемая трудоемкость, %	Дата завершения работ по этапу		Подпись руководителя
		План	Факт	
1.Сбор данных об объекте исследования (предприятие, организация, учреждение, их подразделения, сфера жизнедеятельности человека и т.п.). Изучение учебной, научно-технической литературы, учебно-методической документации, данных об объектах интеллектуальной собственности				
2.Обработка, систематизация собранных данных, формирование информации для принятия обоснованных решений				
3.Подготовка введения и первой, информационно-аналитической главы будущей ВКР				
4.Проектирование – подготовка материала для второй и последующих глав работы. Изложение результатов разработки инновационного проекта во второй и последующих главах ВКР				
5.Подготовка заключительной главы с результатами финансово-экономического анализа и представлением основных финансово-экономических показателей инновационного проекта				
6.Доработка (корректировка) введения, подготовка заключения и аннотации на русском и английском языках				
7.Представление материалов ВКР научному руководителю для согласования				
8.Окончательное оформление расчетно-пояснительной записки графических материалов ВКР. Получение согласующих подписей научного руководителя, ответственного за нормоконтроль и консультантов				
9.Представление ВКР рецензенту. Получение рецензии на ВКР				
10.Представление ВКР с рецензией заведующему кафедрой. Получение допуска к защите ВКР				

График организации самостоятельной работы по подготовке ВКР составляется, как правило, научным руководителем ВКР совместно со студентом с указанием трудоемкости каждого из этапов подготовки ВКР и сроков завершения работ по ним. Ритмичность подготовки ВКР в соответствии с графиком контролируется научным руководителем ВКР.