

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра Общих и естественно-научных дисциплин



“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор  
Г.И. Расторгуев  
2017 г.

ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация: Техник-программист

Факультет: Институт социальных технологий и реабилитации

Курс 4 семестр 8

Всего: 6 нед.

ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	6 нед.
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.

Новосибирск

2017г.

Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. N 804 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах"

Регистрационный номер и дата утверждения ФГОС: от 21.08.2014 г. N 33733

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Общих и естественно-научных дисциплин», протокол № 6 от 20.06.2017 г.

Программу разработал

**Заведующий кафедрой, к.п.н.**

\_\_\_\_\_

**Рощенко О.Е..**

**Заведующий кафедрой, к.п.н.**

\_\_\_\_\_

**Рощенко О.Е..**

Ответственный за основную  
образовательную программу

**Заведующий кафедрой, к.п.н.**

\_\_\_\_\_

**Рощенко О.Е.**

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1. Нормативные документы**

Программа Государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (далее- Программа ГИА) разработана на основании нормативных документов:

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержден приказом Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. №968;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержден приказом Минобрнауки России от 28 июля 2014 г. N 804;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования выпускников Новосибирского государственного технического университета, принято Ученым советом ФГБОУ ВО «НГТУ» 30 июня 2016 г., протокол №7.

### **1.2. Цель ГИА**

Целью государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах и является обязательной процедурой для студентов, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования.

### **1.3. Виды ГИА**

ГИА выпускников по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах состоит из одного аттестационного испытания – выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР). Выпускная работа выполняется в виде дипломного проекта.

### **1.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Результатом освоения образовательной программы по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах является готовность к профессиональной деятельности, выраженная сформированностью общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

### **1.5.Проверяемые на ГИА результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП**

Входе ГИА проводится готовность выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности:

- Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
- Разработка и администрирование баз данных.
- Участие в интеграции программных модулей.
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Перечень проверяемых в ходе ГИА результатов обучения включает общие и профессиональные компетенции.

Соответствие содержания дисциплины требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (компетенции, знания, умения, навыки) и компетентностной модели специалиста представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1

<b>Требования ФГОС к результатам освоения циклов дисциплин</b>	<b>Шифр и формулировка компетенции ФГОС</b>
уметь	
Требования к умениям	Коды, формируемые компетенции
1   Иметь практический опыт:	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей

	<p>разработки алгоритма будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  поставленной задачи и ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать  реализации его средствами типовые методы и способы выполнения профессиональных  автоматизированного задач, оценивать их эффективность и качество.  проектирования; разработки ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных  кода программного продукта ситуациях и нести за них ответственность.  на основе готовой ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,  спецификации на уровне необходимой для эффективного выполнения профессиональных  модуля; использования задач, профессионального и личностного развития.  инструментальных средств на ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные  этапе отладки программного технологии в профессиональной деятельности.  продукта; проведения ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться  тестирования программного с коллегами, руководством, потребителями.  модуля по определенному ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды  сценарию; (подчиненных), за результат выполнения заданий.  уметь: ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и  осуществлять разработку кода личностного развития, заниматься самообразованием,  программного модуля на осознанно планировать повышение квалификации.  современных языках ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в  программирования; создавать профессиональной деятельности.  программу по разработанному ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных  алгоритму как отдельный компонент.  модуль; выполнять отладку и ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта  тестирование программы на на основе готовых спецификаций на уровне модуля.  уровне модуля; оформлять ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с  документацию на использованием специализированных программных средств.  программные средства; ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.  использовать ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.  инструментальные средства ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической  для автоматизации документации с использованием графических языков  оформления документации; спецификаций.</p>	
2	<p>Иметь практический опыт:  работы с объектами базы будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  данных в конкретной системе ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать  управления базами данных; типовые методы и способы выполнения профессиональных  использования средств задач, оценивать их эффективность и качество.  заполнения базы данных; ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных  использования стандартных ситуациях и нести за них ответственность.  методов защиты объектов базы ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,  данных; необходимой для эффективного выполнения профессиональных  уметь: задач, профессионального и личностного развития.  создавать объекты баз данных ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные  в современных СУБД и технологии в профессиональной деятельности.  управлять доступом к этим ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться  объектам; с коллегами, руководством, потребителями.  работать с современными ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды  Case-средствами (подчиненных), за результат выполнения заданий.  проектирования баз данных; ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и  формировать и настраивать личностного развития, заниматься самообразованием,  схему базы данных; осознанно планировать повышение квалификации.  разрабатывать прикладные ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в</p>	

	<p>программы с использованием языка SQL; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</p>	<p>профессиональной деятельности. ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных. ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД). ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных. ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p>
3	<p>иметь практический опыт: участия в выработке требований к программному обеспечению; участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; уметь: владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему. ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств. ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев. ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования. ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.</p>
знать		
Требования к знаниям		Формируемые компетенции
1	<p>основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; основные принципы отладки и тестирования программных</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,</p>

	<p>продуктов; методы и средства разработки технической документации.</p>	<p>необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент. ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля. ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля. ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.</p>
2	<p>знать: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; современные инструментальные средства разработки схемы базы данных; методы описания схем баз данных в современных СУБД; структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных; модели и структуры информационных систем; основные типы сетевых</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных. ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД). ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.</p>

<p>топологий, приемы работы в компьютерных сетях; информационные ресурсы компьютерных сетей; технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; основы разработки приложений баз данных.</p>	<p>ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p>
<p>3          знать:          модели процесса разработки программного обеспечения;          основные принципы процесса разработки программного обеспечения;          основные подходы к интегрированию программных модулей;          основные методы и средства эффект явной разработки;          основы верификации и аттестации программного обеспечения;          концепции и реализации программных процессов;          принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программ юго обеспечения;          методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;          основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;          стандарты качества программного обеспечения;          методы и средства разработки программной документации.</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.          ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.          ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.          ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.          ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.          ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.          ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.          ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.          ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.          ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.          ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.          ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.          ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.          ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.          ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.</p>

## 1.6. Формы, критерии и системы оценивания, порядок и условия проведения ГИА.

1.6.1. К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав ГИА, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.



Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

1.6.2. ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), состав которых утверждается ректором на один календарный год. Общая численность ГЭК составляет не менее 5 человек.

Основные функции ГЭК:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта;
- оценка уровня подготовки выпускника;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику диплома государственного образца о среднем профессиональном образовании;
- разработка на основании результатов работы ГЭК рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки специалистов.

1.6.3. Секретарь ГЭК определяет и реализует очередность защит выпускных квалификационных работ в пределах одного заседания ГЭК, заблаговременно (за 2 - 3 дня) обеспечивает извещение членов ГЭК о дне и месте проведения заседания комиссии, темах выпускных квалификационных работ, составе руководителей и рецензентов, в те же сроки вывешивает объявления о предстоящих защитах, экзаменах. Секретарь ГЭК ведет протоколы заседаний комиссии, содействует председателю ГЭК в подготовке отчета. Следит за неукоснительной сдачей защищенных работ на хранение.

1.6.4. Критерии оценки изложены в ФОС.

## **2. Выпускная квалификационная работа (ВКР)**

### **2.1. Сроки подготовки и защиты ВКР**

Объем времени на подготовку и проведение ГИА в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом:

ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	6 нед.
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.

### **2.2. Критерии и системы оценивания, порядок и условия проведения защиты ВКР**

#### **2.2.1. Рецензирование выпускных квалификационных работ**

Выполненные выпускные квалификационные работы рецензируются специалистами из числа работников учреждений, организаций, предприятий, преподавателей кафедры ЕНД и специалистов ИСТР, владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР.

Выполненные дипломные проекты направляются на рецензирование. Письменная рецензия представляется на кафедру не позднее, чем за 4 дня до защиты; с её содержанием знакомятся студент и его научный руководитель.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания ВКР заявленной теме; актуальность темы, степень и качество её разработки;
- оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;
- оценку степени разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости работы;

- полноту и логичность изложения, ясность языка, актуальность и тщательность выполнения;

- достоинства и недостатки работы;
- оценку выпускной квалификационной работы.

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

### 2.2.2. Защита выпускных квалификационных работ

#### *Организация допуска к защите ВКР*

К защите допускаются ВКР:

-содержащие пояснительную записку с графическим материалом и приложениями, выполненными в соответствии с утвержденной темой и заданием;

-имеющие подпись руководителя;

- имеющие отзывы руководителя, рецензию.

Проверка готовности ВКР осуществляется на предварительной защите ВКР, проводимой выпускающей кафедрой с обязательным присутствием всех руководителей ВКР и студентов.

Процедура предварительной защиты аналогична процедуре защиты. В отдельных случаях допускается большее время для ответов на вопросы.

#### *Организация процедуры защиты ВКР*

В целом на защиту одной ВКР отводится 20-25 минут. Процедура защиты включает:

- доклад студента (не более 10 - 15 минут). Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР;

- вопросы членов комиссии;

- ответы студента;

- чтение отзыва и рецензии;

- ответы студента по замечаниям рецензента.

Кроме этого допускается выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной аттестационной комиссии.

### 2.2.3. Принятие решений ГЭК

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций.

Выполненная выпускная квалификационная работа в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;

- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;

- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

При определении оценки по защите ВКР учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

## 2.3. Примерная тематика ВКР

Перечень тем дипломных проектов разрабатывается преподавателями выпускающей кафедры. Обучающийся имеет право выбора темы дипломного проекта, а также предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Тематика дипломных проектов должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу (по ФГОС перечислить названия ПМ):

- Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
- Разработка и администрирование баз данных.
- Участие в интеграции программных модулей.
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Темы уточняются после выдачи направлений на преддипломную практику.

## 2.4. Требования к докладу на защите ВКР

### 2.5. Перечень литературы, необходимой для подготовки ВКР

1. Продолжительность доклада	7-15 минут, оптимальный доклад- 8-10 минут При подготовке доклад необходимо распечатать, его объем должен быть не более 4-5 страниц печатного текста (шрифт – TimesNewRoman, кегль – 14).
2. Структура доклада	Доклад должен содержать обязательные элементы: - вступление, в котором студент приветствует членов комиссии, называет тему диплома и имя руководителя. - обоснование актуальности проблемы - описание предмета и объекта исследования, а также поставленных целей и задач - краткое изложение каждой главы - заключительная часть доклада - предложения и рекомендации по решению проблемы, ожидаемые результаты внедрения ваших разработок на производство, перспективы развития и прогноз на будущее. Выводы о научной и практической значимости исследования, достижения целей и задач диплома. В конце выступления необходимо поблагодарить членов экзаменационной комиссии за внимание. Предлагаемая структура доклада является достаточно общей и может конкретизироваться в зависимости от особенностей и содержания работы, полученных результатов и представляемых демонстрационных материалов
3. Темп речи	Темп речи- нормальный. В докладе должны быть логические паузы, чтобы мысли слушающих могли следовать за Вашими, ударения на наиболее значимых моментах (прорепетируйте, на каких).
4. Стилистическое оформление	Стиль речи- научный, официально-деловой. Говоря о себе, в докладе принято употреблять множественное число: «Мы провели исследование, мы получили данные и т.д.». Этим подчеркивается Ваша скромность, а также то, что Вы цените оказываемую Вам помощь. В большинстве случаев предпочтительнее использовать третье лицо: Вам «необходимо изучить», вы «рассмотрите», «решите» проблему, «представляется необходимым/возможным...», «следует отметить/рассмотреть...» и т.п.
5. Использование иллюстративного материала	В ходе доклада необходимо использовать иллюстративный материал: чертежи, таблицы, графики, схемы, диаграммы, представленные в виде плакатов, либо в виде слайдов с применением для их изображения технических средств обучения. При демонстрации данных материалов необходимо использовать указку.
6. Электронная презентация	При использовании электронной презентации на защите ВКР необходимо соблюдать следующие требования: 1. Шрифт презентации крупный, без засечек. 2. Текста не должно быть много на одном слайде. 3. Только русские слова. 4. Спецэффектов быть не должно. За исключением, возможно, одного варианта смены слайдов, простого и быстрого. 5. Под каждой картинкой, таблицей, графиком - подпись, что они обозначают. 6. Оси графика должны быть подписаны, график должны быть понятным. Аналогично для таблиц. 7. Заголовок слайда должен быть "говорящим". Его не надо дублировать в тексте слайда.

1. Артёмов, И. Программирование больших вычислительных задач на современном Фортране с использованием компиляторов Intel: курс / И. Артёмов, М. Назаров. - 2-е изд., исправ. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 178 с. : ил; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429190.
2. Ачкасов, В.Ю. Программирование баз данных в Delphi: курс / В.Ю. Ачкасов; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 382 с.: ил.,табл., схем.; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233558.
3. Дэвид А. Паттерсон, Джон Л. Хеннесси, Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем. СПб: Питер, 2012 – 784 с.
4. Дэн Сидерхолм, CSS3 для веб-дизайнеров. – М: Манн, Иванов и Фербер, 2013
5. Долинер, Л.И. Основы программирования в среде PascalABC.NET: учебное пособие / Л.И. Долинер; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. Г.А. Матвеева. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 129 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1260-3;То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275988.
6. Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации. Для техникумов и вузов. М.: Академия, 2014 г.
7. Кирнос, В.Н. Информатика II. Основы алгоритмизации и программирования на языке C++: учебно-методическое пособие / В.Н. Кирнос; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2013. - 160 с.: ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0068-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208651.
8. Кит Джереми, HTML5 для веб-дизайнеров. – М: Манн, Иванов и Фербер, 2013
9. Маркин, А.В. Построение запросов и программирование на SQL: учебное пособие / А.В. Маркин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Диалог-МИФИ, 2014. - 384 с. : ил. - Библиогр.: с. 364-366. - ISBN 978-5-86404-227-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89077.
10. Методы программирования: учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, Ю.В. Кулаков и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 144 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1076-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437089
11. Никлаус Вирт, Алгоритмы и структуры данных. – М: ДМК Пресс, 2014 – 272 с.
12. Объектно-ориентированное программирование на VisualBasic в среде VisualStudio.Net : учебное пособие / В.Н. Шакин, А.В. Загвоздкина, Г.К. Сосновиков. – М.: Форум, ИНФРА-М, 2015. - (Высшее образование. Бакалавриат. Магистратура).
13. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для СПО / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М.: Академия, 2013. - (Среднее профессиональное образование; Информатика и вычислительная техника).
14. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: Практикум: учебное пособие для СПО / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М.: Академия, 2013. - (Среднее профессиональное образование; Информатика и вычислительная техника).
15. Смирнов, А.А. Технологии программирования: учебно-практическое пособие / А.А. Смирнов. - М.: Евразийский открытый институт, 2011. - 192 с. - ISBN 978-5-374-00296-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90777.
16. Современные операционные системы. 3-е изд. Э. С. Таненбаум, Издательство: Питер; 2014 г. – 1120 с.

17. Таненбаум Э. С., Современные операционные системы. 3-е изд..СПб.: Питер, 2014 г., 1120с.
18. Технология программирования / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, М.П. Беляев, Ю.В. Минин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 173 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1207-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277802.
19. Технология разработки программных продуктов : учебник для студ. сред. проф. образования / А.В. Рудаков. - 9-е изд. – 2014. – (Среднее профессиональное образование; Информатика и вычислительная техника).
20. Филиппов, С.А. Основы современного веб-программирования: учебное пособие / С.А. Филиппов. - М.: МИФИ, 2011. - 160 с. - ISBN 978-5-7262-1402-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232424.
21. Царев, Р.Ю. Программирование на языке Си : учебное пособие / Р.Ю. Царев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 108 с.: табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7638-3006-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364601.
22. AdobePhotoshop СС. Официальный учебный курс (+ DVD-ROM) Издательство: Эксмо, 2014 – 456 с.
23. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: учебное пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. - М.: ИЦ РИОР : НИЦ Инфра-М, 2012. - (Высшее образование: Бакалавриат).

## 2.6. Перечень информационных технологий и иного оборудования, используемых при защите ВКР

При защите ВКР используются стойки для крепления чертежей и других наглядных материалов (графиков, фотографий, карт, схем, диаграмм и др.).

В случае использования электронной презентации помещения для проведения ГИА оборудуются мультимедийной и компьютерной техникой.

Перечень технических средств для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья представлен в таблице

Таблица

Для студентов с нарушением зрения	
№ п/п	Наименование
1	Программа экранного доступа для людей с нарушением зрения
2	Портативный электронный ручной видео-увеличитель для инвалидов по зрению
3	Универсальный электронный видео-увеличитель
Для студентов с нарушением слуха	
№ п/п	Наименование
1	Акустическая система (специальные колонки) для обеспечения пространственного звука с вертикальной и горизонтальной направленностью, для охвата помещения от 50 до 100 кв.м
2	Микрофон, предназначенный для работы (сопряжения) с акустической системой.
3	Специальное устройство для подключения внешних аудио и мультимедийных устройств для передачи звукового сигнала на акустическую систему (имеющую возможность беспроводной передачи сигнала на акуст. систему и FM-приемники).
4	Динамическая адаптивная FM система состоящая из приемника и передатчика с

	динамическим выделением речи, автоматическим подавлением низких частот, совместимая с внутриушными и заушными слуховыми аппаратами для слабослышащих
5	Индукционная переносная система для слабослышащих в условиях повышенного уровня окружающего шума (в общ. местах, в зонах обслуживания).
Для студентов нарушением опорно-двигательного аппарата	
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>
1	Ноутбук// ПК, настроенный для использования студентами с нарушением ОДА
2	Коляска.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

Кафедра \_\_\_\_\_ общих и естественно – научных дисциплин \_\_\_\_\_

**Утверждаю**

*Зав. кафедрой* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ  
НА ТЕМУ**

.....  
.....  
Автор дипломного проекта \_\_\_\_\_

(подпись студента, выполнившего дипломный проект)

.....  
.....  
(фамилия, инициалы студента)

Группа \_\_\_\_\_

(в которой обучался студент)

.....  
.....  
(факультет)

Специальность \_\_\_\_\_

(код и наименование специальности)

Руководитель дипломного проекта \_\_\_\_\_

(подпись, инициалы, фамилия)

Новосибирск, 201\_\_ г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

Кафедра \_\_\_\_\_ общих и естественно - научных дисциплин \_\_\_\_\_

**Утверждаю**

**Зав. кафедрой** \_\_\_\_\_

(подпись, фамилия, инициалы)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

студенту(ке) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы) (обучения)

1. Тема \_\_\_\_\_

Утверждена приказом по НГТУ № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

2. Дата представления проекта к защите « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

3. Цели проекта (исходные данные) \_\_\_\_\_

4. Содержание пояснительной записки \_\_\_\_\_

4.1

4.2

4.3

4.4

4.5

4.6

5. Перечень графического и (или) иллюстрационного материала

**Руководитель проекта**

.....  
(подпись, дата)

.....  
(фамилия, инициалы)

**Задание принял к исполнению**

.....  
(подпись студента, дата)

.....  
(фамилия, инициалы студента)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Институт Социальных технологий и реабилитации  
Кафедра общих и естественно-научных дисциплин



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность: 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Квалификация: техник-программист

Форма обучения: очная

Новосибирск – 2017

( )

	( )	
1	1,	,
2	1,2,	,
3		
4	1,	,
5	1,2,	-
1.1.	2,	.
1.2.	2,	
1.3.	2,	.
1.4.	2,	.
1.5.	2,	.
1.6.	2,	.
2.1.	2,	.
2.2.	2,	.
3.1.	2,	.
3.2.	2,	.
3.3.	2,	.
3.6.	1,	.



60 - 75

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

·  
,  
( )  
,  
,  
,  
1)  
;  
2)  
3)  
4)  
( ).

:  
 - ;  
 - ;  
 - web- , ;  
 - ;  
 - MacromediaFlash;  
 - ;  
 - ;  
 - web- .  
 ( )

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18

: «  
 »  
 : « »  
 «  
 » « » Web-  
 «  
 »  
 «  
 - «  
 " "  
 ( )"  
 ,  
 " " DBF Excel,  
 " " -



19

"

AdobePhotoShop"

"

-

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

WWW-

31

32

33

34

35

36

37

38

/

-

(

/

)

-

, , .

	«2-5»			
	« »	« »	« »	« »
	. , ( - ) .	, - ( ) .	, . ( ) .	. , ( ) .
	.	.	, , . , - .	, , . ( , ) ,
	3- ) (	3- ) . (	2-3 ( )	

	$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$	$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$	$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$	$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$
	$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$		$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$	$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$
	$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$	$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$	$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$	$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$
	$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$			$\left( \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right)$

	<p>·</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>( )</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>(</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>).</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>:</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>(</p> <p>,</p> <p>).</p>
	<p>«2»</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>«3»</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>«4»</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>«5»</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>