

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: Программист

Факультет: Институт социальных технологий и реабилитации

Курс 5 семестр 10

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.

ПК 4.1. Осуществлять ревьюирование кода и технической документации.

ПК 4.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта.

ПК 4.3. Производить исследование и оптимизацию созданного программного кода с использованием специализированных программных средств.

ПК 4.4. Оказывать консультационную поддержку другим разработчикам в части реализации спроектированных компонент.

ПК 5.1. Производить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Осуществлять выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.

ПК 5.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения.

ПК 5.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем.

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.
- Участие в ревьюировании программных продуктов.
- Сопровождение программного обеспечения компьютерных систем.

- 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

Требования ФГОС к результатам освоения циклов дисциплин		Шифр и формулировка компетенции ФГОС
уметь		
Требования к умениям	Коды, формируемые компетенции	
1	Иметь практический опыт: разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования; разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; уметь: осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства; использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;	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 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.
2	Иметь практический опыт: работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использования средств заполнения базы данных;	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

	использования стандартных методов защиты объектов базы данных; уметь: создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; формировать и настраивать схему базы данных; разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;	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. ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
3	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;	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.
4	иметь практический опыт: работы с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; измерения характеристик программного проекта; использования основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; уметь: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; разграничивать подходы к менеджменту программных проектов; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;	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 4.1. Осуществлять ревьюирование кода и технической документации. ПК 4.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта. ПК 4.3. Производить исследование и оптимизацию созданного программного кода с использованием специализированных программных средств. ПК 4.4. Оказывать консультационную поддержку другим разработчикам в части реализации спроектированных компонент.
5	иметь практический опыт: настройки отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем; выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; уметь: подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;	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.

	использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	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 5.1. Производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 5.2. Осуществлять выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности. ПК 5.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения. ПК 5.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем.
знать		
	Требования к знаниям	Формируемые компетенции
1	основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; методы и средства разработки технической документации.	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 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.
2	знать: основные положения теории	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

	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 топологий, приемы работы в компьютерных сетях; информационные ресурсы компьютерных сетей; технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; основы разработки приложений баз данных.
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;	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. ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

	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.	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.
4	знать: задачи планирования и контроля развития проекта; вопросы кадровой политики менеджера программных проектов; функциональные роли в коллективе разработчиков; принципы построения систем деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; основы экономики программной инженерии; основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.	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 4.1. Осуществлять ревьюирование кода и технической документации. ПК 4.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта. ПК 4.3. Производить исследование и оптимизацию созданного программного кода с использованием специализированных программных средств. ПК 4.4. Оказывать консультационную поддержку другим разработчикам в части реализации спроектированных компонент.

5	знать: основные методы и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.	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 5.1. Производить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. ПК 5.2. Осуществлять выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности. ПК 5.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения. ПК 5.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем.
---	---	---

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.
- Участие в ревьюировании программных продуктов.
- Сопровождение программного обеспечения компьютерных систем.
- 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, достижении 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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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 CC. Официальный учебный курс (+ DVD-ROM) Издательство: Эксмо, 2014 – 456 с.
23. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: учебное пособие / Г.М. Эйдлинка, 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		
	№ п/п	Наименование
	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)

_____ Группа _____
(фамилия, инициалы студента) (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: программист

Форма обучения: очная

Новосибирск – 2017

Обобщенная структура фонда оценочных средств

Шифр компетенции	Вопросы (задания) ВКР	Признак сформированности
ОК 1	Глава 1, защита	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Глава 1,2, защита	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	защита	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Глава 1, защита	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Глава 1,2, защита	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Глава 2, защита	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2.	Глава 2, защита	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3.	Глава 2, защита	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Глава 2, защита	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Глава 2, защита	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6.	Глава 2, защита	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ПК 2.1.	Глава 2, защита	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2	Глава 2, защита	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 3.1.	Глава 2, защита	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2.	Глава 2, защита	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3.	Глава 2, защита	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.6.	Глава 1,2, защита	Разрабатывать технологическую документацию.
ПК 4.3.	Глава 2, защита	Производить исследование и оптимизацию созданного программного кода с использованием специализированных программных средств.
ПК 5.2.	Глава 1, защита	Осуществлять выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.
ПК 5.3.	Глава 2, защита	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения.
ПК 5.4.	Глава 2, защита	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем.

Паспорт выпускной квалификационной работы

По специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную студентом письменную работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности. Руководство ВКР осуществляет научный руководитель, в обязанности которого входит:

- помощь студенту в формулировке темы, целей и задач, объекта и предмета исследования, разработке структуры и содержания работы;
- разработка задания на подготовку ВКР;
- контроль за своевременным выполнением графика написания ВКР и качеством её исполнения;
- проведение систематических консультаций со студентом по проблематике работы, предоставление квалифицированных рекомендаций по содержанию ВКР, консультирование по другим вопросам написания ВКР;
- консультирование студента при подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- написание отзыва на ВКР по установленной форме с заключением о соответствии (несоответствии) предъявляемым требованиям.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой ЕНД с учетом вида профессиональной деятельности, на которую ориентирована образовательная программа, структуры формируемых компетенций, а также дисциплин учебного плана (перечень примерных тем выпускных квалификационных работ дан в приложении). Студент имеет право самостоятельно выбрать любую тему для написания ВКР из примерного перечня или предложить свою тему, обосновав ее целесообразность и согласовав с руководителем ВКР. Первоначальная формулировка темы может быть скорректирована заведующим кафедрой по согласованию с руководителем и студентом. При окончательном утверждении темы ВКР учитывается следующее:

- актуальность рассматриваемой проблемы и заинтересованность студента в данном направлении исследований;
- потребности (проблемы) организации, на материалах которой предполагается выполнение работы;
- выполненные ранее студентом курсовые или научные работы, которые могут стать основой ВКР, обеспечивая тем самым преемственность научных и прикладных исследований и высокий уровень работы.

Основными требованиями к работе являются: четкость и логическая последовательность изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования; конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений; обоснованность выводов, рекомендаций и предложений. Содержание ВКР должно способствовать раскрытию темы исследования, т.е. отражать основные теоретические вопросы, анализ нормативного регулирования и собранного практического материала, что позволит обосновать предложения, направленные на совершенствование деятельности объекта наблюдения. Работа считается

выполненной в полном объеме в том случае, если в ней нашли отражение все проблемы и вопросы, предусмотренные заданием на выполнение выпускной квалификационной работы.

Автор выпускной квалификационной работы несет полную ответственность за самостоятельность и достоверность проведенного исследования. Все использованные в работе материалы и положения из опубликованной научной и учебной литературы, других информационных источников обязательно должны иметь на них ссылки.

Объем выпускной квалификационной работы, не считая приложений, должен составлять 60 - 75 стр.

По структуре ВКР должна содержать:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- содержание;
- основную часть, состоящую из двух глав:
 - общую (теоретическую) часть;
 - расчетно-техническую часть и/или расчетно-экономическую часть;
- заключение, содержащее выводы и предложения (рекомендации);
- список использованной литературы;
- приложения.

Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, заключение, список использованных источников, приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы выпускной квалификационной работы.

Первая глава ВКР

В первой главе ВКР отражаются теоретические положения, которые характеризуют уровень теоретической подготовки студента за весь период обучения. В ней на основе обзора литературы отечественных и зарубежных авторов, нормативно-правовых и статистических материалов рассматривается сущность исследуемой проблемы, анализируются различные подходы к ее решению, излагается собственные взгляды студента.

Вторая глава ВКР

Во второй главе приводятся основные выводы по результатам теоретических исследований, предлагается методика (процедуры, алгоритмы, методы и т. д.) и/или программа решения поставленных в работе задач на основе внедрения новых методов, инструментов, моделей, информационных технологий, программирования, экспертных оценок и т.д.

В конце каждой главы делается обобщающий вывод. Он должен быть кратким, содержать важные конечные результаты, полученные в данной главе.

Заключение

Заключение – последовательное и логически стройное изложение выводов и их соотношение с целью и задачами работы, сформулированными во введении. В заключении отражаются основные итоги и выводы по теме работы, характеризуется степень ее раскрытия, формулируются предложения по использованию полученных результатов. Здесь могут приводиться сведения об апробации основных результатов работы (доклады, статьи и пр.), их практическом внедрении (справки, протоколы, результаты участия в хозяйственных НИР, грантах и пр.).

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии с существующими требованиями, предъявляемыми к квалификационным работам научного содержания и должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001 и Изменениями №1 к ГОСТ 7.32 - 2001.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Государственная итоговая аттестация включает защиту ВКР. Государственная итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией, организуемой и функционирующей в соответствии с Положением об итоговой

государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в Российской Федерации.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава. Кроме членов экзаменационной комиссии, с разрешения председателя ГЭК, на защите могут присутствовать: студенты, представители заинтересованных предприятий, организаций, учреждений, руководители ВКР, консультанты, преподаватели. Председатель ГЭК имеет право удалить сторонних лиц при нарушении ими регламента защиты ВКР.

Процедура защиты ВКР включает этапы:

1) объявление ФИО студента и названия темы ВКР председателем или секретарем ГЭК;

2) доклад студента по теме исследования;

3) ответы студента на вопросы членов комиссии и присутствующих;

4) заслушивание отзыва научного руководителя, ответов студента на содержащиеся в нем замечания (при наличии).

Общее время защиты ВКР студентом с учетом дополнительных вопросов членов ГЭК составляет, как правило, не более 30 минут.

Перечень примерных тем выпускных квалификационных работ

В качестве основных направлений для разработки тем дипломного проектирования используются:

- разработка информационно-поисковой системы хранения и обработки информации;
- разработка информационных систем экономических расчетов;
- создание web-сайта, электронного учебника;
- проектирование компьютерной сети по заданным условиям;
- разработка анимации для сайта на основе технологии MacromediaFlash;
- разработка автоматизированной системы поиска и анализа вредоносных файлов в корпоративной сети;
- разработка виртуального учебного пособия;
- разработка эргономичного пользовательского интерфейса web-сайта. (каждый пишет свои темы)

Примеры тем дипломных проектов:

- 1 Разработка модулей программного комплекса «Нормативная база для учебного заведения СПО»
- 2 Разработка электронного учебника по теме: «Архитектура компьютера»
- 3 Разработка программного лабораторного стенда обработки графических объектов
- 4 Создание электронного учебника по курсу «Основы алгоритмизации и программирования»
- 5 Создание электронного учебника по курсу «Компьютерные сети» в виде Web-страницы
- 6 Разработка автоматизированной системы бронирования и прямой аренды номеров базы отдыха
- 7 Разработка программного комплекса для кодирования текста
- 8 Разработка программного продукта для обнаружения движения в видеопотоке
- 9 Разработка программного продукта для выделения границ изображений.
- 10 Разработка программного продукта «Расчет и выбор элементов электрических цепей» для проведения лабораторно-практических работ по электротехническим дисциплинам
- 11 Разработка программного продукта "Автоматизированная система контроля знаний студентов (в тестовой форме)"
- 12 Разработка программного продукта для автоматизированного составления и печати актов приемной комиссии, с комплексом сервисных функций
- 13 Разработка программного продукта для ведения архива выплатных документов пенсионного фонда с модулем импорта данных и набором сервисных функций
- 14 Разработка программного продукта для автоматизации процесса конвертирования "больших" файлов структуры DBF в Excel, с комплексом сервисных функций
- 15 Разработка программного продукта для локальной обработки информации о медосмотрах и передачи в лечебные заведения с учетом специфики работы на предприятии
- 16 Систематизация результатов диагностики развития личностных качеств студентов
- 17 Разработка программного продукта "Интерактивная рабочая тетрадь бухгалтера малого предприятия" для проведения расчетно-практических работ по экономическим дисциплинам
- 18 Разработка программного продукта для расчета платежей и формирования

- отчетной документации за услуги водоснабжения и водоотведения
- 19 Разработка программного продукта "Мультимедийная обучающая система - "Основы работы с AdobePhotoShop"
 - 20 Разработка программного продукта для автоматизации отчетной документации по расходованию средств на капитальный ремонт зданий и сооружений, по цехам и подрядным организациям, в службе строительства и реконструкции
 - 21 Модернизация программного продукта по учету травматизма и несчастных случаев
 - 22 Разработка программного продукта "Интерактивное учебное пособие для изучения разделов дисциплины "Отечественная история"
 - 23 Разработка программного продукта "Автоматизированное рабочее место начальника отдела производственных практик"
 - 24 Разработка программного продукта "Учет и контроль расхода электроэнергии на предприятии"
 - 25 Разработка программного продукта для автоматизации учета гарантийного и послегарантийного обслуживания персональных компьютеров
 - 26 Разработка программного продукта для управления доступом к документам методического отдела группами пользователей образовательной организации
 - 27 Разработка программного продукта "Интегрированная среда обучения языкам программирования"
 - 28 Разработка программного продукта для ведения информационной базы избирательных округов региона с расширенными функциями поиска и подготовки отчетов
 - 29 Разработка программного продукта для автоматической генерации сметы на проведение монтажных работ по установке сигнализации с комплексом сервисных функций
 - 30 Разработка программного продукта для организации поисковой системы на WWW-сервере филиала с реализацией возможности поиска документов с учетом морфологии русского языка
 - 31 Разработка программного продукта для автоматизации процесса учета подготовки документов для закупки оборудования филиала
 - 32 Разработка программного продукта для автоматизации обучающей-контролирующей системы
 - 33 Разработка программного продукта для составления графика отпусков с учетом унифицированной формы и предоставления льгот
 - 34 Разработка автоматизированной системы по сбору информации о доходах физических лиц для формирования налоговых документов и отчетности для налоговой службы по организации
 - 35 Разработка программного продукта для определения длин кабельных лучей и оптимального месторасположения концентратора ЛВС в помещении организации
 - 36 Разработка программного продукта для автоматизации учета ведения материально-технической базы МСОУ/МСОШ
 - 37 Разработка программного продукта для математического моделирования биологических процессов (имитационное моделирование)
 - 38 Разработка программного продукта для учета распределения продуктов питания по МСОУ/МСОШ

Критерии оценки выпускных квалификационных работ

Членами ГЭК оцениваются соответствие работы представленным требованиям, полнота доклада при защите, ответы на вопросы комиссии.

критерии	показатели			
	Оценки «2 -5»			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Актуальность	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
Логика работы	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков

Самостоятельность в работе	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Научный руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором научный руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР
Оформление работы	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
Литература	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг
Отзывы и рецензия	В отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания	В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа	Имеет положительный отзыв руководителя и рецензента	Имеет положительный отзыв руководителя и рецензента

Защита работы	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).
Оценка работы	Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть ВКР не выполнена.	Оценка «3» ставится, если студент на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений выпускной квалификационной работы, материал излагается не связно, практическая часть ВКР выполнена некачественно.	Оценка «4» ставится, если студент на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.	Оценка «5» ставится, если студент на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.