

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа ПсковГУ

И.о. проректора по учебной работе


_____ В.В. Однoboков


_____ В.С. Белов

« 14 » декабря 2018 г.

« 14 » декабря 20 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных
системах

Очная, заочная формы обучения

Квалификация выпускника техник-программист

Псков
2018

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
Педагогического совета Колледжа ПсковГУ

протокол № 3 от 14 декабря 2018 г.

Заместитель директора
по учебной работе
Колледжа ПсковГУ



О.В.Ефимова

1. Пояснительная записка

1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах определяет цель, задачи, структуру, содержание, порядок государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ, особенности проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 N 968 (ред. от 31.01.2014) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающихся по специальности при решении конкретных практических задач, определять уровень подготовки выпускника к профессиональной деятельности.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- Комплексная оценка уровня подготовки выпускника и определение степени сформированности общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

- Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа государственного образца об уровне образования и квалификации.

- Выработка рекомендаций и предложений по совершенствованию подготовки выпускников по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре учебного плана

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом процесса освоения обучающимися образовательной программы по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, ГИА реализуется в последнем 8 семестре обучения в течение двух недель на отделении «Программирование в компьютерных системах».

2. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

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

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка «неудовлетворительно» означает не прохождение государственного аттестационного испытания.

3. Требования к выпускным квалификационным работам

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников: совокупность методов и средств разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- компьютерные системы;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
- первичные трудовые коллективы.

Техник-программист готовится к следующим видам деятельности:

1. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

2. Разработка и администрирование баз данных.

3. Участие в интеграции программных модулей.

4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин).

3.2. Вид и задачи выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта.

Основными задачами подготовки выпускниками ВКР являются:

- развитие творческих способностей, навыков ведения самостоятельных проектно-конструкторских разработок и овладение необходимыми методиками исследований при решении конкретной технической задачи;

- развитие навыков использования вычислительной техники для технических расчетов и графического оформления их результатов;
- накопление опыта работы с научной, научно-технической и патентной литературой;
- закрепление и расширение навыков проведения технико-экономического анализа;
- разработка мероприятий по охране труда и технике безопасности, защите окружающей среды и технической эстетике;
- выяснение подготовленности обучающихся к самостоятельной работе в условиях современного производства, прогресса науки и техники, роста культуры производства.

Этапы выполнения ВКР, требования к структуре, объему, содержанию и оформлению, а также перечень обязательных и рекомендуемых документов, предъявляемых к защите представлены в Методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы.

4. Комплекс оценочных средств государственной итоговой аттестации

4.1. Перечень компетенций образовательной программы, проверяемых в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Планируемые результаты прохождения защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене 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 (далее - СУБД).
- 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.

В результате защиты ВКР при освоении компетенции обучающийся должен:

Знать:

- 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.
- 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 топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного 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.

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.
- 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.

Владеть:

- основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

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.
- разработки и защиты баз данных работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных.
- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

4.2. Порядок, критерии и шкала оценивания уровня освоения компетенций в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Оценивание сформированности компетенций выпускника осуществляется:

- Государственной экзаменационной комиссией (в процессе защиты ВКР).
- Рецензентом (рецензент оценивает качество выполнения ВКР по определённым критериям, отмечает достоинства и недостатки работы).
- Руководителем ВКР (в отзыве; оценивает умения и навыки выпускника и отмечает достоинства и недостатки).

При оценивании сформированности компетенций по освоению ОПОП используется 5 – балльная шкала.

4.3. Описание показателей, критериев и шкалы оценивания уровня освоения компетенций в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Критерии	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочное средство
	Освоена (отлично)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена частично (удовлетворительно)	Не освоена (неудовлетворительно)	
1	2	3	4	5	6
Обоснованность выбора и актуальность темы исследования	-тема актуальна, и её актуальность раскрыта в полном объеме	-тема актуальна, и её актуальность раскрыта	-тема актуальна, но её актуальность раскрыта неполно	-тема актуальна, и её актуальность не раскрыта	ВКР (текст работы, исследовательская часть). Доклад Вопросы членов ГЭК
Обоснование практической и теоретической значимости исследования	- в работе обоснована ее практическая и теоретическая значимость; -цель, поставленная в работе, достигнута полностью, о чём свидетельствуют последовательность и глубина изложения материала, сформулированные задачи решены; - работа имеет несомненную практическую значимость	-в работе раскрыта практическая и теоретическая значимость; -цель, поставленная в работе, достигнута полностью; -есть замечания к последовательности и глубине изложения материала, сформулированные задачи решены; -работа имеет определённую практическую значимость	-в работе не полностью раскрыта практическая и теоретическая значимость; -цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, т.к. не решены некоторые сформулированные задачи; -есть замечания к последовательности и глубине изложения материала; -работа имеет определённую практическую значимость	-в работе сделана попытка описать практическую и теоретическую значимость; -цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, т.к. не решено большинство сформулированных задач; -есть существенные замечания к последовательности и глубине изложения материала; -работа не имеет практической значимости	ВКР (текст работы, исследовательская часть). Доклад Вопросы членов ГЭК

1	2	3	4	5	6
Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала	-обучающийся демонстрирует высокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	-обучающийся демонстрирует достаточный уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	-обучающийся демонстрирует пороговый уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	- обучающийся демонстрирует недостаточный уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	
Наличие в ВКР результатов, которые в совокупности решают конкретную практическую задачу, или - результатов (теоретических и (или) экспериментальных), которые имеют существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли права, или - научно - обоснованных разработок, использование которых в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач	ВКР содержит: результаты, которые в совокупности решают конкретную практическую задачу или результаты (теоретических и (или) экспериментальных), которые имеют существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки; или - научно-обоснованные разработки, использование которых в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач	ВКР содержит: результаты, которые в основном решают конкретную практическую задачу или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют определенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки; или - научно-обоснованные разработки, использование которых в основном обеспечивает решение прикладных задач	ВКР содержит: результаты, которые частично решают конкретную практическую задачу; или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют несущественное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки; или - научно-обоснованные разработки, использование которых частично обеспечивает решение прикладных задач	ВКР содержит: результаты, которые в совокупности не решают конкретную практическую задачу; или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые не имеют существенного значения для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки; или - научно-обоснованные разработки, использование которых не обеспечивает решение прикладных задач	
Обоснованность и четкость сформулированных выводов	положения, выносимые на защиту, сформулированы четко и грамотно; выводы сделаны грамотно, отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования	положения, выносимые на защиту, сформулированы грамотно, выводы позволяют судить о достоверности исследования, но не в полном объеме отражают сущность проделанной работы	нет четкости в формулировке положений, выносимых на защиту; выводы не в полном объеме отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования	положения, выносимые на защиту, сформулированы неграмотно; выводы сделаны неграмотно, не отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования	

1	2	3	4	5	6
Адекватность использования методов исследования	- методы исследования адекватны заявленным целям и задачам ВКР	- методы исследования адекватны заявленным целям и задачам ВКР	- методы исследования адекватны заявленным целям и задачам ВКР	- методы исследования не адекватны заявленным целям и задачам ВКР	
Объем и уровень анализа нормативной, научной литературы, практики по исследуемой проблеме, релевантность, полнота, корректность и содержание цитирования, логичность изложения	- работа свидетельствует о глубоком анализе литературы по теме исследования	- в работе проводится анализ литературы по теме исследования	- в работе сделана попытка анализа литературы по теме исследования	- работа носит реферативный характер	
Критерии оформления: владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность	- работа написана грамотно и аккуратно	- работа написана грамотно, однако, имеется ряд исправлений	- работа написана с ошибками, и имеется много исправлений	- работа написана неграмотно	
Соответствие формы представления работы требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ	- оформление и объем работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода; работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения	- оформление и объем работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, однако имеются незначительные замечания; работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения, однако имеются замечания по последовательности приложений	- оформление и объем работы соответствуют не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода; работа содержит все необходимые документы, но отсутствуют некоторые заявленные приложения, имеются замечания по их последовательности	- оформление и объем работы соответствуют не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, имеются значительные замечания; работа содержит не все необходимые документы, имеются значительные замечания по наличию и последовательности заявленных приложений	

4.4. Описание шкалы оценивания ответа в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, положительные подписи руководителя ВКР и рецензента;
- работа характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, базируется на практическом материале;
- при защите обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует терминологией, использует иллюстрационный материал (таблицы, схемы, графики, диаграммы, флаеры и т.п.) или раздаточный материал;
- на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны исчерпывающие ответы.
- речь выпускника отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт, профессионально обозначить пути решения задач;

Оценка «хорошо» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента;
- Поставленные задачи в ВКР недостаточно полно выполнены, либо предложения не вполне обоснованы;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы;
- при защите ВКР обучающийся уверенно владеет содержанием работы и использует иллюстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, но не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента;
- ВКР отличается поверхностным изложением либо в ней просматривается непоследовательность изложения материала или представлены необоснованные предложения;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы;
- доклад на тему представленной на защите ВКР не раскрывает сути поставленной задачи и не отображает способов ее решения;

- на поставленные вопросы по тематике данной ВКР даны неполные, слабо аргументированные ответы;

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента;
- представленная на ГИА ВКР не отвечает общим требованиям к ВКР;
- при защите обучающийся не показывает знания теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите ВКР не подготовлены иллюстрационные материалы и раздаточный материал;
- обучающийся не понимает вопросов по тематике данной ВКР и не знает ответы на теоретические вопросы, требующие элементарных знаний профессиональных модулей.

4.5. Оценочные средства для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Примерная тематика выпускных квалификационных работ в соответствии с видами профессиональной деятельности выпускника, перечисленными в ОПОП.

ПМ 01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

- МДК 01.01. Системное программирование;
- МДК 01.02. Прикладное программирование.

ПМ 02. Разработка и администрирование баз данных:

- МДК 02.01. Информационно-коммуникационные системы и сети;
- МДК 02.02. Технология разработки и защиты баз данных.

ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей:

- МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения;
- МДК 03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения;
- МДК03.03 Документирование и сертификация.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Направления выпускных квалификационных работ:

- разработка программного обеспечения информационно-поисковых и информационно-управляющих систем;
- разработка программного обеспечения ЭВМ, систем и сетей;
- разработка баз данных;
- моделирование и оптимизация информационных, вычислительных систем и сетей;
- разработка систем управления передачей данных в информационных системах и в локальных сетях;

- моделирование, анализ и оптимизация систем.

Оценочными средствами являются ВКР, доклад автора ВКР во время ее защиты, ответы на вопросы членов ГЭК.

ВКР, доклад автора ВКР во время ее защиты должны соответствовать по своей структуре и содержанию как общим требованиям к ВКР, так и методическими указаниями по подготовке и защите ВКР.

5. Особенности проведение государственной итоговой аттестации инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных особенностей и состояния здоровья на основании Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 16 августа 2013 г. N 968 г. Москва «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

Разработчики: ПсковГУ

Преподаватель



Т.О. Ушарнова

Преподаватель



Е.С. Романова

Эксперты:

ПАО
«МегаФон»
Псковское
региональное
отделение

Руководитель по
развитию
интеграционных
проектов



В.В. Рахманов

ООО
«Элементум»

Главный конструктор



С.С. Волков