

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

СОГЛАСОВАНО

Работодатель

Директор ООО «ПРОФИТ ДВ»,

г. Хабаровск

Се́мин С. А.

« 04 » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

по специальности

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Базовая подготовка

Квалификация

Разработчик веб и мультимедийных приложений

Хабаровск, 2022 год

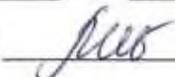
**Программа** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**Организация-разработчик:** краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий».

**Составитель:** Афроськин Михаил Александрович, преподаватель краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий».

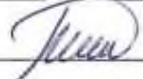
Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК «Информатики и вычислительной техники»

Протокол № 4 от «20» 04 2022 г.

Председатель ПЦК  (Иващенко Л. В.).

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № 4 от «25» 04 2022 г.

Председатель МС  (Линевич О. Г.).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственная итоговая аттестация (ГИА) представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1547 от 09.12.2016г., зарегистрированного в Минюсте РФ от 26.12.2016 г. (регистрационный № 44936).

Программа ГИА разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 31.01.2014 №74, от 17.11.2017 №1138), а также иными действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации, Уставом университета, иными локальными актами университета.

### 1. Требования к результатам ППССЗ

Программист должен быть готов к выполнению следующих видов деятельности:

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Осуществление интеграции программных модулей

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Разработка, администрирование и защита баз данных

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ВД 8	Разработка дизайна веб-приложений
ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК 8.2	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки
ВД 9	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

### 2. Форма государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по основной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование включает защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и государственный экзамен (демонстрационный экзамен). Эти виды испытаний позволяют наиболее полно проверить уровень сформированности профессиональных компетенций у выпускника, готовность к выполнению видов деятельности предусмотренных ФГОС СПО, профессиональным стандартом и стандартом WorldSkills Russia (WSR)

Целью написания ВКР является выявление готовности выпускника к целостной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные теоретические знания для решения производственных задач, умений пользоваться

учебной и технической литературой, стандартами, нормативными документами, а также знаниями современной техники и технологии.

Цель защиты ВКР — установление соответствия результатов освоения студентами образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Демонстрационный экзамен с применением методик WorldSkills позволяет студенту в условиях, приближенных к производственным, продемонстрировать сформированные профессиональные компетенции (в виде выполнения практического задания).

Для практических заданий демонстрационного экзамена с применением методик WorldSkills используется программа финальных соревнований WorldSkills Russia по соответствующим компетенциям, доработанная в соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения ППССЗ по компетенции «Программное решение для бизнеса»:

Модуль 1 : Проектирование базы данных и импорт:

Анализ исходных файлов данных, описания предметной области, проектирование на их основе структуру данных. Приведение исходных файлов, данных к виду, подходящему для импорта. Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 2: Разработка:

Создание настольного приложения, различных окон, таблиц, форм для заполнения, работа с базой данных. Модуль 3: Структура проекта:

Организация файловой структуры проекта, уместное использование принципов ООП, соблюдение культуры кодирования.

Модуль 4: Общий профессионализм решения

В общем профессионализме решения учитывается возможность развития информационной системы другими разработчиками, соответствие руководству по стилю заказчика, обратная связь системы с пользователем, стабильная работа всех разработанных программ, стиль кода на протяжении разработки всей системы.

### **3. Условия подготовки и процедура проведения**

Программа ГИА после утверждения доводится до сведения студентов, не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ППССЗ. Темы ВКР разрабатываются предметными (цикловыми) комиссиями и утверждаются приказом директора ХТТБПТ. За актуальность, соответствие тематики ВКР специальности, руководство и организацию ее выполнения ответственность несет предметная (цикловая) комиссия и непосредственно руководитель работы.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тема ВКР должна быть предварительно согласована с работодателем.

После утверждения приказом ректора руководителей ВКР, студент получает задание и выполняет ВКР в соответствии с календарным планом. За все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и правильность всех данных ответственность несет непосредственно обучающийся — её автор.

Во время подготовки ВКР для студентов проводятся консультации руководителем ВКР, консультантом экономической части, консультантом по охране труда по расписанию, утвержденному директором.

Оформляется ВКР в соответствии с Методическими рекомендациями по оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых проектов/работ для всех форм обучения.

К защите ВКР допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план.

К защите ВКР студенты допускаются распоряжением директора, после процедуры предварительной защиты, нормоконтроля, имеющие рецензию, отзыв руководителя ВКР.

Кроме этого студент готовит краткую аннотацию ВКР. После получения отзыва на ВКР студент не имеет права вносить исправления.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК).

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК.

На защиту ВКР отводится до 60 минут. При защите студент делает доклад (до 10 мин.), в котором сообщает: тему ВКР и ее актуальность; исходные данные к ВКР и пути решения задачи; краткое содержание всех разделов; экономическую эффективность предложенных в проекте решений и т.п.

На защите ВКР члены ГЭК могут задавать вопросы студенту по теме ВКР.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях.

Решение об общей оценке принимает председатель ГЭК. По результатам защиты оформляется протокол.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Студентам и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

По результатам ГИА выпускник имеет право обратиться в апелляционную комиссию в установленном приказом Минобрнауки № 968 от 16.08.2013г. порядке.

Государственный экзамен проводится в форме демонстрационного экзамена с учетом требований стандартов WorldSkills, с целью определения соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям стандартов WorldSkills и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе актуальных заданий национального чемпионата WorldSkills Russia и утверждаются Национальным экспертом не позднее, чем за месяц до проведения демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится в несколько этапов: проверка и настройка оборудования экспертами; экзамен; подведение итогов и оглашение результатов. Проверка и настройка оборудования экспертами:

В день проведения демонстрационного экзамена, за один час до его начала, эксперты проводят проверку на предмет обнаружения запрещенных материалов, инструментов или оборудования, в соответствии с техническим описанием компетенции, настройку оборудования, указанного в инфраструктурном листе; передают студентам задания.

Экзамен: время начала и завершения выполнения задания регулирует главный эксперт. В случае опоздания к началу выполнения заданий по уважительной причине, студент допускается, но время на выполнение заданий не добавляется. Студент Должен иметь при себе: студенческий билет; документ, удостоверяющий личность.

Задания выполняются по модулям. Все требования, указанные в задании и инфраструктурном листе, правилах по охране труда и технике безопасности, критериях оценивания, являются обязательными для исполнения всеми участниками. В ходе выполнения задания студентам разрешается задавать вопросы только экспертам. Участники, нарушающие правила проведения демонстрационного экзамена, по решению главного эксперта отстраняются от экзамена.

Подведение итогов: решение экзаменационной комиссии об успешном освоении компетенции принимается на основании критериев оценки.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников принимается решение государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации «Специалист по информационным системам» И выдаче выпускнику диплома о среднем профессиональном образовании.

#### 4. Соответствие оценок и требований к результатам государственной итоговой аттестации .

На защите ВКР студент оценивается по четырех бальной шкале: 5 — «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 — «неудовлетворительно».

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме ВКР
отлично	Тема ВКР соответствует заданной. В полной мере разработаны все поставленные вопросы. Студент продемонстрировал самостоятельное использование теоретических знаний, компьютерных технологий, самостоятельный поиск и использование справочной, нормативной и правовой документации, ответственность и организованность, владение профессиональной терминологией. Оформление ВКР соответствует установленным требованиям. Ответы на теоретические вопросы четкие, ориентированные.
хорошо	Тема ВКР соответствует заданной. В полной мере разработаны все поставленные вопросы, Студент продемонстрировал в основном самостоятельное использование теоретических знаний, компьютерных технологий, самостоятельный поиск и использование справочной, нормативной и правовой документации, ответственность и организованность, владение профессиональной терминологией. Оформление ВКР соответствует установленным требованиям. В ВКР присутствуют отдельные неточности и несущественные ошибки. Ответы на теоретические вопросы четкие, аргументированные.
удовлетворительно	Тема ВКР соответствует заданной. Имеет место определенное несоответствие содержания некоторых разделов теме ВКР. Некоторые разделы раскрыты не полностью. Разработаны в основном все поставленные вопросы. Студент продемонстрировал (при наличии пробелов, не имеющих существенного значения и отдельных ошибок) использование теоретических знаний, компьютерных технологий, самостоятельный поиск и использование справочной, нормативной и правовой документации, ответственность и организованность. Оформление ВКР соответствует установленным требованиям. В ВКР присутствуют неточности и отдельные ошибки.
неудовлетворительно	ВКР не соответствует заданной теме. В изложении материала имеют место существенные пробелы и ошибки.

Порядок оценки демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills.

Для оценки знаний, умений и навыков студентов демонстрационного экзамена создается экзаменационная комиссия (комиссия) по каждой компетенции.

Комиссия выполняет следующие функции: оценивает выполнение участниками задания; осуществляет контроль за соблюдением требований; подводит итоги, составляет итоговый протокол, подписанный всеми членами комиссии, обобщает результаты демонстрационного экзамена с указанием балльного рейтинга студентов.

Выполнение задания оценивается в соответствии с процедурами оценки модулей компетенций по стандартам WorldSkills. Все баллы фиксируются в ведомостях оценок В случае, когда студенту не удалось выполнить задания по модулю, количество баллов за модуль равно нулю.

Оценку выполнения задания по каждой компетенции проводит комиссия в количестве не менее 3 человек при наличии только объективных критериев оценки и не менее 5 — при наличии объективных и субъективных критериев оценки.

Ведомость оценок в табличной форме содержит: критерии оценки по определенной компетенции по каждому студенту, вес в баллах по каждому критерию, поля подсчета итоговых результатов.

В процессе оценки выполненных работ члены комиссии заполняют поля критериев, выставляя вес в баллах от 0 до 100. Оценивание не должно проводиться в присутствии студента, если иное не указано в техническом описании. Члены экзаменационной комиссии подписывают итоговый протокол.

### **Список рекомендуемых источников для подготовки к государственной итоговой аттестации**

1. Андрианов, И. А. Программирование на языке C++: учебное пособие / И. А. Андрианов, Д. В. Кочкин, С. Ю. Ржеуцкая. — Вологда: ВоГУ, 2018. 276 с. - Режим доступа: [http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/andrianov/book16/2018\\_andrianov\\_prog.pdf](http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/andrianov/book16/2018_andrianov_prog.pdf) 2. Казанский, А. А. Программирование на visual # 2016 : учеб.пособие для СПО / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-02721-1. Режим доступа [www.biblioonline.ru/booW9F2B4374-6BD4-462D-9E54-319F78F3E845](http://www.biblioonline.ru/booW9F2B4374-6BD4-462D-9E54-319F78F3E845).

2. 1. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование).

3. 2. Разработка дизайна веб-приложений. Учебник / Мусаева Т., Поколотина Е., Трифанов М. и др. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

4. 3. Кумскова И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова - М.: КНОРУС, 2021. – 488 с.

5. 3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/88AD2C85-7EF5-4F20-9136-8882C810299B](http://www.biblio-online.ru/book/88AD2C85-7EF5-4F20-9136-8882C810299B).

5. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для СПО / О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. —Москва: Юрайт, 2019. - 342 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/osnovyinformacionnoy-bezopasnosti-nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya431080#page/2> .

6. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учеб. пособие для СПО / В. В. Соколова. Москва: Юрайт, 2019. 175 с. Режим доступа: [www.biblioonline.ru/book/razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-431172](http://www.biblioonline.ru/book/razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-431172)

7. Флоренсов, А. Н. Системное программное обеспечение: учебное пособие / А.Н. Флоренсов; Минобрнауки России; Омский государственный технический университет. — Омск: ОмГТУ, 2017. 139 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493301>

8. Чеповский, А. Сотоп Intermediate Language и системное программирование в microsoft .NET: курс / А. Чеповский, А. Макаров, С. Скоробогатов. - 2-е изд., исправ. — Москва: ИНТУИТ, 2016. 399 с.: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429250>

9. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-9916-9984-6. Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/C060E9A7-C002-4AEE-BCCE-A8F0D0535F35.b](http://www.biblio-online.ru/book/C060E9A7-C002-4AEE-BCCE-A8F0D0535F35.b)

10. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Т.М. Зубкова. Оренбург: огу, 2017. 469 с.: ил. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553>
11. Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие/ ИВ. Влацкая, Н.А. Заельская, НС. Надточий. — Оренбург: огу, 2015. 119 с.: табл., схем. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107>
12. Алексеев А. А. Основы параллельного программирования с использованием Visual Studio 2010/ АА. Алексеев. 2-е изд., испр. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 332 с.: ил. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428829>
13. Суханов М. В. Основы Microsoft .Net Framework и языка программирования С# учебное пособие/ МВ. Суханов, ИВ. Бачурин, И.С. Майоров; Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. МВ. Ломоносова. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 97 с.: схем., табл., ил. . - ISBN 978-5-261-00934-4Режим №сcurra:<http://biblioclub.ru/index.php>
14. Барботько, А. И. Основы теории математического моделирования: учебное пособие / А. И. Барботько, А. О. Глиышкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Старый Оскол: ТНТ, 2018.—211 с.
14. Кошкидько, В. Г. Основы программирования в системе МАТИВ: учебное пособие / ВГ. Кошкидько, А.И. Панычев. Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. 85 с.: схем., табл. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493162>
15. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка кб-приложений: учеб. пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2019. —218 с. Режим доступа: [www.biblioonline.ru/book/wproektirovanie-i-razrabotka-web-prilozheniy-442423](http://www.biblioonline.ru/book/wproektirovanie-i-razrabotka-web-prilozheniy-442423)
16. Хенриксон, Х. Администрирование Web -серверов в IIS/ Х. Хенриксон, С. Хофманн. 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 474 с.: ил. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429028>
17. Сычев, А. В. Перспективные технологии и языки веб-разработки/ А.В. Сычев. - 2-е изд., испр. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 494 с.: ил. \_ Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078>
18. Информационные Web —технологии / Ю. Громов, О.Г. Иванова, НГ. Шахов, ВГ. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. — 96 с.: ил. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277935>
19. Андрианов, И. А. Базы данных. Программирование и администрирование: учебное пособие; И. А. Андрианов, С. Ю. Ржеуцкая. — Вологда: ВоГУ, 2018. — 71 с. — Режим доступа: [http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/andrianov\[book17/2018andrianovbasdan.pdf](http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/andrianov[book17/2018andrianovbasdan.pdf)

## Приложение №1

### Примерные темы выпускных квалификационных работ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Разработка автоматизированной информационной системы «Специализированный класс подготовки спортсмена»
2. Разработка автоматизированной информационной системы «Учета абитуриентов» (для образовательной организации).
3. Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для образовательной организации).
4. Разработка автоматизированной информационной системы «Контроль безопасности мест массового пребывания людей» (для конкретной организации).
5. Разработка автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот предприятия торговли» (для конкретной организации).
6. Разработка автоматизированной системы «Анализ финансово- хозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации).
7. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).
8. Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине «Математика» (для образовательной организации).
9. Разработка интегрированной обучающей среды
10. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).
11. Модификация автоматизированной информационной системы «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).
12. Модификация автоматизированной информационной системы «Формирование междисциплинарных тестовых заданий» (для образовательной организации).
13. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).
14. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронная библиотека для технических специальностей» (для образовательной организации).
15. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот» (для образовательной организации).
16. Разработка модуля web-сайта колледжа (СПО) для технических специальностей (для образовательной организации).
17. Структуризация локальной вычислительной сети (для конкретной организации).
18. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети» (для образовательной организации).
19. Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации).
20. Разработка системы разграничения доступа к сетевым ресурсам локальной вычислительной сети на базе WindowsServer.
21. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью колледжа (СПО)» (для образовательной организации).

22. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).

23. Разработка автоматизированной информационной системы тестирования студентов специальности «Технология машиностроения» (для образовательной организации).

24. Разработка поисковой автоматизированной информационной системы (для конкретной организации).

25. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).

26. Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса (для образовательной организации).

27. Разработка автоматизированной информационной системы планирования работы колледжа (СПО)» (для образовательной организации).

28. Разработка мобильного приложения автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).

29. Разработка электронного учебного пособия по подготовке спортсмена (для конкретной организации).

30. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами» (для образовательной организации).

31. Разработка web-сайта (для конкретной организации).

## ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к оценочным материалам для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Программные решения для бизнеса»

Оценочные материалы, разработанные экспертным сообществом Ворлдскиллс в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Программные решения для бизнеса» содержат комплекты оценочной документации (далее

– КОД) трёх уровней:

- КОД № 1 - комплект максимального уровня, предусматривающий задание с максимально возможным баллом 100 и продолжительностью 19 ч. 30 мин. для оценки знаний, умений и навыков по всем разделам Спецификации стандарта компетенции «Программные решения для бизнеса».

- КОД № 2 с максимально возможным баллом 68 и продолжительностью 13 часов, предусматривающий задание для оценки знаний, умений и навыков по основным требованиям Спецификации стандарта компетенции «Программные решения для бизнеса».

- КОД № 3 - комплект минимального уровня, предусматривающий задания с максимально возможным баллом 33 и продолжительностью 6 ч. 30 мин. для оценки знаний, умений и навыков по минимальным требованиям Спецификации стандарта компетенции «Программные решения для бизнеса».

Каждый КОД содержит:

- 1) Паспорт КОД с указанием:
  - а) перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции «Программные решения для бизнеса», проверяемых в рамках КОД;
  - б) обобщенной оценочной ведомости;
  - в) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;
  - г) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии).
- 2) инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия;
- 3) образец задания для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия;
- 4) инфраструктурный лист;
- 5) план проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов;
- 6) план застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ  
БЕЗОПАСНОСТИ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ  
ПО КОМПЕТЕНЦИИ  
«ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА»**

**1. Общие требования охраны труда**

1.1. К самостоятельной работе с ПК допускаются участники после прохождения ими инструктажа на рабочем месте, обучения безопасным методам работ и проверки знаний по охране труда, прошедшие медицинское освидетельствование на предмет установления противопоказаний к работе с компьютером.

1.2. При работе с ПК рекомендуется организация перерывов на 15 минут через каждые 1 час 15 минут работы. Время на перерывы уже учтено в общем времени задания, и дополнительное время участникам не предоставляется.

1.3. При работе на ПК могут воздействовать опасные и вредные производственные факторы:

– физические: повышенный уровень электромагнитного излучения; повышенный уровень статического электричества; повышенная яркость светового изображения; повышенный уровень пульсации светового потока; повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; повышенный или пониженный уровень освещенности; повышенный уровень прямой и отраженной блескости;

– психофизиологические: напряжение зрения и внимания; интеллектуальные и эмоциональные нагрузки; длительные статические нагрузки; монотонность труда.

1.4. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу и курить, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

1.5. Участник демонстрационного экзамена должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно должен известить ближайшего эксперта.

1.7. Участник демонстрационного экзамена должен знать

местонахождения медицинской аптечки, правильно пользоваться медикаментами; знать инструкцию по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим и уметь оказать медицинскую помощь. При необходимости вызвать скорую медицинскую помощь или доставить в медицинское учреждение.

1.8. При работе с ПК участник демонстрационного экзамена должны соблюдать правила личной гигиены.

1.9. Работа на площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на площадке посторонних лиц.

1.10. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к руководителю.

1.11. За невыполнение данной инструкции виновные привлекаются к ответственности согласно правилам внутреннего распорядка или взысканиям, определенным Кодексом законов о труде Российской Федерации.

**2. Требования охраны труда перед началом работы**

2.1. Перед включением используемого на рабочем месте оборудования участник демонстрационного экзамена обязан:

2.1.1. Осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы, которые могут отвлекать внимание и затруднять работу.

2.1.2. Проверить правильность установки стола, стула, подставки под ноги, угол наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела. Особо обратить внимание на то, что дисплей должен находиться на расстоянии не менее 50 см от глаз (оптимально 60-70 см).

2.1.3. Проверить правильность расположения оборудования.

2.1.4. Кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места.

2.1.5. Убедиться в отсутствии засветок, отражений и бликов на экране монитора.

2.1.6. Убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.).

2.1.7. Включить электропитание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации на оборудование; убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.

2.2. При выявлении неполадок сообщить об этом эксперту и до их устранения к работе не приступать.

### **3. Требования охраны труда во время работы**

3.1. В течение всего времени работы со средствами компьютерной и оргтехники участник демонстрационного экзамена обязан:

- содержать в порядке и чистоте рабочее место;
- следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты;
- выполнять требования инструкции по эксплуатации оборудования;
- соблюдать, установленные расписанием, трудовым распорядком регламентированные перерывы в работе, выполнять рекомендованные физические упражнения.

3.2. Участнику запрещается во время работы:

- отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств;
- класть на устройства средства компьютерной и оргтехники: бумаги, папки и прочие посторонние предметы;
- прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании;
- отключать электропитание во время выполнения программы, процесса;
- допускать попадание влаги, грязи, сыпучих веществ на устройства средств компьютерной и оргтехники;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;
- производить самостоятельно вскрытие и заправку картриджа принтеров или копиров;
- работать со снятыми кожухами устройств компьютерной и оргтехники;
- располагаться при работе на расстоянии менее 50 см от экрана монитора.

3.3. При работе с текстами на бумаге, листы надо располагать как можно ближе к экрану, чтобы избежать частых движений головой и глазами при переводе взгляда.

3.4. Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

3.5. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана.

3.6. Продолжительность работы на ПК без регламентированных перерывов не должна превышать 1-го часа 15 минут. Во время регламентированного перерыва с целью

снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления зрительного аппарата, необходимо выполнять комплексы физических упражнений.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

4.1. Обо всех неисправностях в работе оборудования и аварийных ситуациях сообщать непосредственно эксперту.

4.2. При обнаружении обрыва проводов питания или нарушения целостности их изоляции, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появления запаха гари, посторонних звуков в работе оборудования и тестовых сигналов, немедленно прекратить работу и отключить питание.

4.3. При поражении пользователя электрическим током принять меры по его освобождению от действия тока путем отключения электропитания и до прибытия врача оказать потерпевшему первую медицинскую помощь.

4.4. В случае возгорания оборудования отключить питание, сообщить эксперту, позвонить в пожарную охрану, после чего приступить к тушению пожара имеющимися средствами.

#### **5. Требования охраны труда по окончании работы**

5.1. По окончании работы участник демонстрационного экзамена обязан соблюдать следующую последовательность отключения оборудования:

- произвести завершение всех выполняемых на ПК задач;
- отключить питание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации данного оборудования.
- В любом случае следовать указаниям экспертов

5.2. Убрать со стола рабочие материалы и привести в порядок рабочее место.

5.3. Обо всех замеченных неполадках сообщить эксперту.

### **3. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 3 ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА»**

#### **3.1. Паспорт комплекта оценочной документации**

КОД по компетенции «Программные решения для бизнеса» разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по 09.02.03 – Программирование в компьютерных системах (Техник-программист, Программист), 09.02.04 – Информационные системы (по отраслям) (Техник по информационным системам, Специалист по информационным системам), 09.02.05 – Прикладная информатика (по отраслям) (Техник-программист, Специалист по прикладной информатике), 09.02.07 - Информационные системы и программирование (Специалист по информационным системам).

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта

компетенции «Программные решения для бизнеса», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации.

### **Раздел спецификации стандарта компетенции**

#### **1 Анализ и проектирование программных решений**

Специалист должен знать и понимать:

- важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента;
- важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворки, шаблоны проектирования);\*
- необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения;
- важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования.

Специалист должен уметь:

Анализировать системы с помощью:

- моделирования и анализа прецедентов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описание действующих субъектов (актер), диаграммы вариантов использования);\*
- структурного моделирования и анализа (например, объекта класса, диаграммы класса домена);\*
- динамического моделирования и анализа (например, схемы последовательности, схемы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы деятельности);\*
- инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализации, словарь данных;

Проектировать системы на основе:

- диаграммы классов, диаграммы последовательности, диаграммы состояний, диаграммы деятельности;\*
- описания объекта;
- схемы реляционной или объектной базы данных;
- структуры человеко-машинного интерфейса;
- средств безопасности и контроля;
- структуры многозвенного приложения.

#### **2 Разработка программных решений**

Специалист должен знать и понимать:

- важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента;
- важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии);
- важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений;
- важность соблюдения стандартов (например, правила кодирования, руководство по стилю (оформление системной и программной документации), дизайна пользовательского интерфейса, управление каталогами и файлами);
- важность точного и постоянного контроля версий (управление

	<p>версиями);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использование существующего кода в качестве основы для анализа и модификации;</li> <li>• важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.</li> </ul>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления данными для требуемой системы (MySQL или MS SQL Server);</li> <li>• использовать последнюю версию программного обеспечения среды разработки и инструменты, чтобы изменить существующие коды и писать новый код "клиент-сервер" на базе программного обеспечения (.NET или Java);</li> <li>• определить и интегрировать соответствующие библиотеки и Фреймворки в программное решение;</li> <li>• строить многоуровневые приложения;</li> <li>• разрабатывать мобильный интерфейс для клиента на основе серверной системы.</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Тестирование программных решений</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы устранения распространенных проблем программных приложений;</li> <li>• важность тщательного тестирования решения;</li> <li>• важность документирования испытаний.</li> </ul>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять план тестирования (например, модульное тестирование, объемное испытание, интеграционное тестирование и приемочные испытания);</li> <li>• разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов;</li> <li>• устранять и исправление ошибок;</li> <li>• составлять отчет о процессе тестирования.</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Документирование программных решений</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность тщательного документирования разработанных решений;</li> </ul>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проявлять профессионализм в подготовке документации;</li> <li>• разрабатывать документацию пользователей;</li> <li>• работать с технической документацией.</li> </ul>
	<b>Всего</b>

## 2. Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 33 балла.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Judgment (если применимо)	Объективная	Общая
4	А – Системный анализ и проектирование		12	12

5, 6	В – Разработка программного обеспечения		17,5	17,5
5	С – Стандарты разработки		1,5	1,5
6, 7	D – Документирование		2	2
Итого = 33 балла			33	33

### **3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания**

3.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Программные решения для бизнеса» - 3 чел.

3.2. Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена.

1 эксперт на 12 участников.

### **4. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)**

- Запрещено использование Клавиатур и мышек с подключением по беспроводным каналам. Устройства ввода не должны быть программируемыми.
- Участникам запрещено приносить:
  - Дополнительные программы
  - Мобильные телефоны
  - Портативные электронные устройства (планшеты, и т п)
  - Устройства для хранения информации (флэш-накопители, диски, и т п)
- Оборудование не должно иметь доступ к внутренним устройствам для хранения информации.
- Эксперты обладают правом запретить определенное оборудование в зоне экзамена.
- Экспертам и переводчикам запрещено пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда документы, относящиеся к экзамену, находятся в комнате без согласования с Главным экспертом.
- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на рабочей площадке до завершения экзамена.

### **Инфраструктурный лист для КОД № 3 – приложение № 3.**

### **3.2. Образец задания для демонстрационного экзамена**

#### **ЗАДАНИЕ**

#### **ДЛЯ ДЕМОСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ ПО КОМПЕТЕНЦИИ**

#### **«ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА»**

Задание включает в себя следующие разделы:

#### **1. Формы участия**

2. Модули задания и необходимое время
3. Критерии оценки
4. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 8ч.

### 1. Форма участия

Индивидуальная

### 2. Модули задания и необходимое время

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время выполнения
1	Проектирование структуры данных	9	~2 часа
2	Импорт данных	3	~30 минут
3	Программирование	16,5	~4 часа
12	Общий профессионализм решения	4,5	Параллельно с общим выполнением задания

### Модули с описанием работ

#### Модуль 1: Проектирование структуры данных

Анализ исходных файлов данных, спроектировать на их основе структуру данных.

#### Модуль 2: Импорт данных

Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импортировать данные в базу данных.

#### Модуль 3: Программирование

Создание настольного приложения, различных окон, таблиц, форм для заполнения, чтение и запись в базу данных.

#### Модуль 12: Общий профессионализм решения

В общем профессионализме решения учитывается возможность развития информационной системы другими разработчиками, соответствие руководству по стилю заказчика, обратная связь системы с пользователем,

стабильная работа всех разработанных программ, стиль кода на протяжении разработки всей системы.

### 3. Критерии оценки

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) в Таблице 2.

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 33.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Judgment (если применимо)	Объективная	Общая
4	А – Системный анализ и проектирование		12	12
5, 6	В – Разработка программного обеспечения		17,5	17,5
5	С – Стандарты разработки		1,5	1,5
6, 7	Д – Документирование		2	2
Итого = 33 балла			33	33

Субъективные оценки – 0 баллов.

Judgment – 0 баллов.

#### 4. Необходимые приложения

Приложение 6. КОД 3. Пример задания и обобщенная схема оценки.

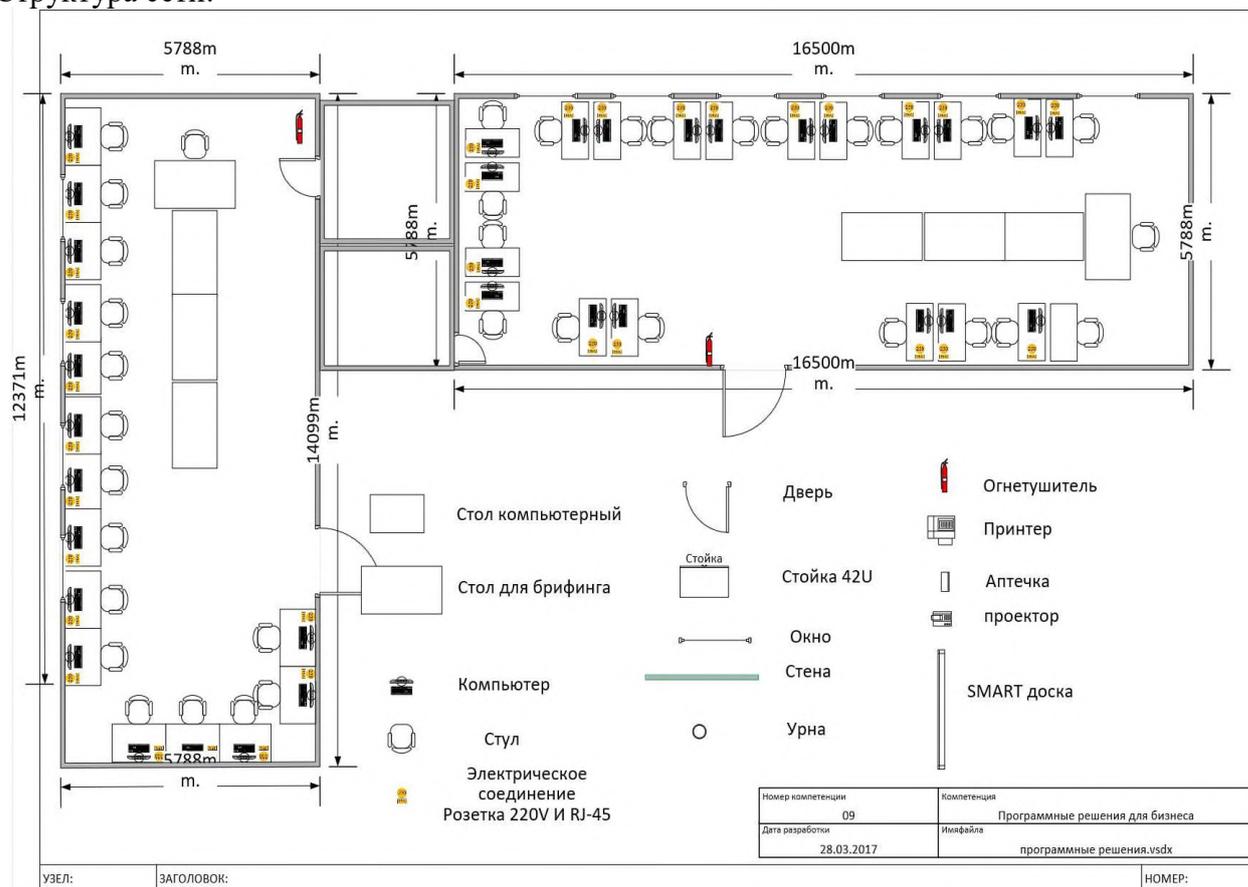
План проведения демонстрационного экзамена корректируется главным экспертом площадки проведения демонстрационного экзамена в зависимости от времени, выделенного на площадке проведения демонстрационного экзамена, количества участников и рабочих мест.

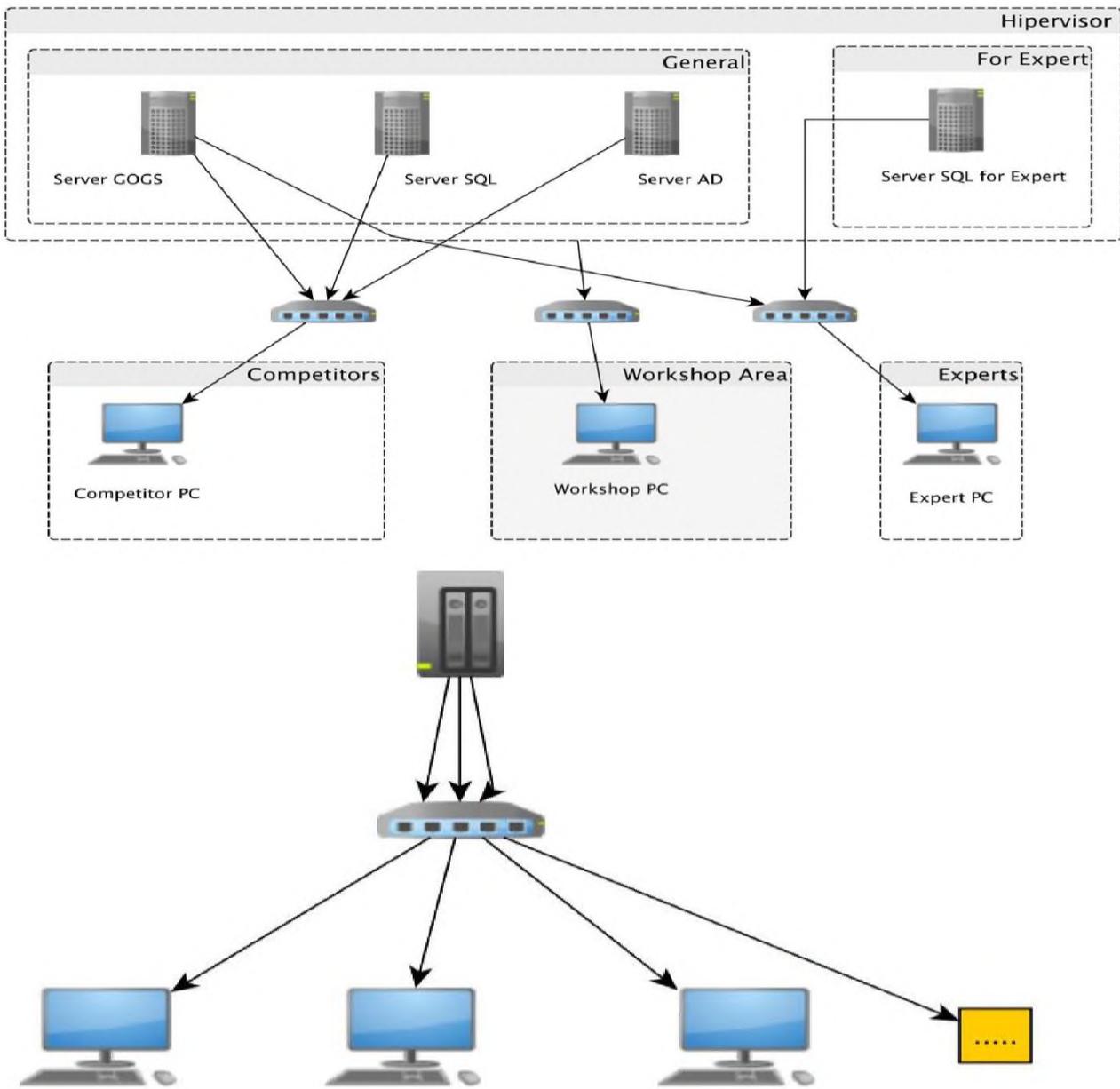
### 3.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

Компетенция: Программные решения для бизнеса

План застройки площадки:

Структура сети:





#### **4. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Организация, принявшая решение о проведении демонстрационного экзамена (далее – организация), из комплектов оценочной документации, содержащихся в настоящих Оценочных материалах, выбирает один КОД, о чем уведомляет Союз не позднее, чем за три месяца до даты проведения.

Выбирая КОД в качестве материалов для организации подготовки к демонстрационному экзамену, организация соглашается с:

а) уровнем и сложностью задания для демонстрационного экзамена, включая максимально возможный балл;

б) требованиями к оборудованию, оснащению и расходным материалам для проведения демонстрационного экзамена;

в) перечнем знаний, умений и навыков, подлежащих оценке в рамках демонстрационного экзамена;

г) требованиями к составу экспертных групп для оценки выполнения заданий.

В соответствии с выбранным КОД образовательная организация, проводящая демонстрационный экзамен в рамках промежуточной или государственной итоговой аттестации, корректирует образовательные программы по соответствующим профессиям, специальностям и направлениям подготовки, разрабатывает регламентирующие документы и организует подготовку к демонстрационному экзамену. При этом, выбранный КОД утверждается образовательной организацией в качестве требований к проведению выпускной квалификационной работы в виде демонстрационного экзамена без внесения в него каких-либо изменений.

Не допускается внесение изменений в утвержденные КОД, исключение элементов или их дополнение, включая оценочную схему.

При выявлении на площадках проведения демонстрационного экзамена любых случаев внесения изменений в утвержденные КОД, Союз оставляет за собой право аннулировать результаты демонстрационного экзамена с последующим лишением статуса центра проведения демонстрационного экзамена и применением мер взыскания в отношении членов экспертной группы в рамках своих полномочий.

#### **5. ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение № 3 – Инфраструктурный лист для КОД № 3.