

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
(ФИНУНИВЕРСИТЕТ)

**АЛТАЙСКИЙ ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА**

СОГЛАСОВАНО

Директор  
ООО «ДеКа»

\_\_\_\_\_ А.В. Лихоманов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Алтайского филиала  
Финуниверситета

\_\_\_\_\_ В.А. Иванова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ  
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Барнаул, 2024

Программа государственной итоговой аттестации выпускников специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с требованиями:

- Закона Российской Федерации от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказа Финуниверситета от 25.10.2019 г. №2250/о «Об утверждении Порядка государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Финансовом университете»;
- Приказа Финуниверситета от 18.12.2019 г. №2730/о «Об утверждении Положения о выпускной квалификационной работе по образовательным программам среднего профессионального образования в Финансовом университете».

Разработчики:

к.ф.-м.н., доцент кафедры «Учет и информационные технологии в бизнесе»  
Алтайского филиала Финуниверситета

О.Г. Солодкий

Рецензент:

канд. техн. наук, главный инженер-разработчик  
ПАО Сбербанк

Д.А. Жевнов

Программа согласованна  
с организацией-партнером:

Директор ООО «ДеКа»

А.В. Лихоманов

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании кафедры «Учет и информационные технологии в бизнесе»  
Протокол № 9 от «24» апреля 2024 г.  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ М.М. Богданова

Рекомендовано Ученым Советом  
Алтайского филиала Финуниверситета  
Протокол № 10 от «23» апреля 2024 г.

<b>Содержание</b>		<b>стр.</b>
1.	Пояснительная записка	4
2.	Паспорт программы государственной итоговой аттестации	5
3.	Структура и содержание государственной итоговой аттестации	8
4.	Условия реализации программы государственной итоговой аттестации	9
5.	Приложения	22
	Тематика ВКР	22
	Комплект оценочной документации	24

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, с присвоением квалификации Администратор баз данных, разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 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);
- Приказом ректора Финуниверситета от 25.10.2019 № 2250/о «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Финансовом университете»;
- Приказом ректора Финуниверситета от 18.12.2019 № 2730/о «Об утверждении Положения о выпускной квалификационной работе по образовательным программам среднего профессионального образования в Финансовом университете»;
- Приказом ректора Финуниверситета от 07.02.2020 № 0229/о «Об утверждении Положения о проведении демонстрационного экзамена в Финансовом университете».

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1.1. Область применения

### **Наименование образовательной программы:**

09.02.07 Информационные системы и программирование

### **Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:**

– Администратор баз данных.

### **Форма обучения:** очная.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования:

– 2 года 10 месяцев.

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) - является частью ООП ПССЗ в соответствии с ФГОС СПО от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности:

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
2. Осуществление интеграции программных модулей.
3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
4. Соадминистрирование баз данных и серверов.
5. Разработка, администрирование и защита баз данных.

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

### *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

#### *Осуществление интеграции программных модулей*

ПК.2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК.2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК.2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК.2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК.2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

#### *Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем*

ПК.4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК.4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК.4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК.4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

#### *Сoadминистрирование баз данных и серверов*

ПК.11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК.7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК.7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК.7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК.7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК.7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

#### *Разработка, администрирование и защита баз данных*

ПК.11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК.11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК.11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК.11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК.11.5. Администрировать базы данных.

ПК.11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

### **1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)**

Целью ГИА является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и программы подготовки специалистов среднего звена.

### **1.3. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации выпускников:**

всего - 6 недель, в том числе:

выполнение выпускной квалификационной работы - 4 недели,

защита выпускной квалификационной работы - 1 неделя,

выполнение демонстрационного экзамена - 1 неделя.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1. Структура задания для проведения Государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен направлен на демонстрацию обучающимися освоенных в ходе обучения общих и профессиональных компетенций при решении задач профессиональной деятельности. Для выпускников в ходе демонстрационного экзамена предусматривается выполнение практико-ориентированных заданий в соответствии с видами профессиональной деятельности специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Демонстрационный экзамен является первым этапом государственной итоговой аттестации.

На втором этапе государственной итоговой аттестации проводится защита выпускной квалификационной работы.

### **2.2. Этапы, объем времени и сроки на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации выпускников**

Подготовка и проведение ГИА выпускников, освоивших программу СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, проводится в сроки, утвержденные руководителем филиала в форме календарного графика.

№	Этапы подготовки и проведения ГИА выпускников СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	Объем времени в неделях	Сроки проведения
1	Выполнение выпускных квалификационных работ	4 недели	18.05-14.06
2	Выполнение демонстрационного экзамена	1 неделя	15.06-21.06
3	Защита выпускных квалификационных работ	1 неделя	22.06-28.06

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

##### **3.1.1. При проведении демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, представляющих собой комплекс требований стандартизированной формы к выполнению заданий определенного уровня, оборудованию, оснащению и площадке, составу экспертных групп.

Процедура выполнения заданий демонстрационного экзамена и их оценки осуществляется на площадках, аккредитованных в качестве центров проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ) в соответствии с методикой организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия, утвержденной приказом Союза «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» от 31 января 2019 г. N 31.01.2019-1, и удостоверяется электронным аттестатом.

При выполнении задания выпускнику предоставляются технические и информационные возможности мастерской, подготовленной для проведения государственной итоговой аттестации (демонстрационного экзамена):

Оборудование мастерской:

1. рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
2. рабочие места для обучающихся;
3. нормативная, справочная и иная литература, допущенная к использованию на демонстрационном экзамене.
4. технические средства обучения:
  - компьютер в сборе – 10 шт.
  - мультимедиа-проектор – 1 шт.
  - выход в интернет
5. специализированная мебель:
  - доска (меловая) - 1 шт.
  - стол компьютерный – 10 шт.
  - стол студенческий двухместный – 6 шт.
  - стулья – 26 шт.

- кафедра – 1 шт.
  - шкаф для документов – 1 шт.
6. перечень лицензионного программного обеспечения:
- антивирусная защита ESETNOD32
  - Windows, Microsoft Office

Помещение обеспечено доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде Финуниверситета

### **3.1.2. При подготовке выпускной квалификационной работы**

Реализация программы ГИА на этапе подготовки к государственной итоговой аттестации осуществляется в учебной аудитории № 601.

Оборудование аудитории:

1. рабочее место для консультанта-преподавателя;
2. рабочие места для обучающихся;
3. график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам; график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;
4. технические средства обучения:
  - компьютер в сборе – 1 шт.,
  - мультимедиа-проектор – 1 шт.,
  - интерактивная доска – 1 шт.,
  - выход в Интернет
5. специализированная мебель:
  - стол преподавателя – 1 шт.
  - стол студенческий двухместный – 14 шт.
  - стулья – 30 шт.
  - доска (меловая) – 3 шт.
  - кафедра
  - комплект мебели – 1 шт.
6. перечень лицензионного программного обеспечения:
  - антивирусная защита ESETNOD32

### **3.1.3. При защите выпускной квалификационной работы**

Для защиты выпускной квалификационной работы отводится специально подготовленный кабинет Алтайского филиала Финуниверситета.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

### **3.2. Информационно-документационное обеспечение подготовки и проведения ГИА**

1. Программа государственной итоговой аттестации выпускников Алтайского филиала Финуниверситета по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
2. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ обучающихся Алтайского филиала Финуниверситета.
3. Федеральные законы и нормативные документы:
  - Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
  - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г., № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 22.01.2014 № 31, от 15.12.2014 № 1580);
  - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации 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);
  - Приказ ректора Финуниверситета от 25.10.2019 № 2250/о «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным

программам среднего профессионального образования в Финансовом университете»;

- Приказ ректора Финуниверситета от 18.12.2019 № 2730/о «Об утверждении Положения о выпускной квалификационной работе по образовательным программам среднего профессионального образования в Финансовом университете»;
- Приказ ректора Финуниверситета от 07.02.2020 № 0229/о «Об утверждении Положения о проведении демонстрационного экзамена в Финансовом университете».

#### 4. Литература по специальности:

- Федеральный Закон «Об электронной подписи» № 63-ФЗ от 06.03.2011 [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_112701/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112701/).
- Федеральный Закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 13.07.2015 г. [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/).
- Указ Президента РФ от 05.12.2016 № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/71556224/>.
- Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 232 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014887-8. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062373>
- Безруков, А. И. Математическое и имитационное моделирование : учебное пособие / А. И. Безруков, О. Н. Алексенцева. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 227 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-012709-5. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1005911>
- Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-479-3. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209816>

- Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-655-3. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668>
- Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. – Москва : МФПА, 2012. – 232 с. – (Университетская серия). – ISBN 978-5-4257-0026-1. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/451114>
- Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва : Юрайт, 2020. – 477 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11635-9. – Текст : электронный . – URL: <https://urait.ru/bcode/457135>
- Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В.Ю. Шишмарев. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. – 312 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-15-8. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141803>
- Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 414 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0733-7. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1151517>
- Основы программирования : учебник / Макарова Н.В., Нилова Ю.Н., Зеленина С.Б., Лебедева Е.В. – Москва : КноРус, 2021. – 451 с. – ISBN 978-5-406-03394-4. – URL: <https://book.ru/book/936582>
- Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. – Москва : Юрайт, 2020. – 258 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03173-7. – Текст : электронный . – URL: <https://urait.ru/bcode/452680>
- Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. – Москва : Юрайт, 2020. – 175 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-6525-4.

- Текст : электронный . – URL: <https://urait.ru/bcode/451366>
- ЭБС Юрайт

### **3.3. Информационно-документационное обеспечение членов государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)**

В соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников Алтайского филиала Финуниверситета на заседание государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
- Программа ГИА выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
- Сводная ведомость результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
- Приказ о закреплении тематики выпускных квалификационных работ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
- Приказ об утверждении состава ГЭК;
- Приказы о допуске студентов к защите ВКР по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
- Приказы о допуске студентов к демонстрационному экзамену по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
- Книга протоколов заседаний ГЭК по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
- Зачетные книжки студентов.
- Выполненные выпускные квалификационные работы с письменным отзывом руководителя ВКР и рецензией установленной организации.

### **3.4. Общие требования к организации и проведению ГИА**

Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном нормативными документами Министерства образования и науки Российской Федерации и Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников Алтайского филиала Финуниверситета.

Для проведения демонстрационного экзамена при государственной экзаменационной комиссии создается экспертная группа, которую возглавляет главный эксперт. На месте проведения демонстрационного экзамена проводится предварительный инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности.

Рекомендуемое максимальное время, отводимое на выполнения заданий демонстрационного экзамена – 6 часов (астрономических).

Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты до 30 минут) включает доклад студента (не более 10 минут) с демонстрацией презентации, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов экзаменационной комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента.

При подготовке к ГИА студентам оказываются консультации руководителями ВКР, назначенными приказом директора по филиалу. Во время подготовки студентам предоставляется доступ в Интернет.

Требования к учебно-методической документации: наличие методических рекомендаций к выполнению выпускных квалификационных работ.

### **3.5. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников**

Итоговая оценка уровня и качества подготовки выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование формируется исходя из результатов демонстрационного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Оценивание выполнения заданий осуществляется на основе следующих принципов:

- соответствия содержания заданий ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование,
- учёта требований профессиональных стандартов и работодателей.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты выпускной квалификационной (дипломной) работы после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

### **3.5.1. Основные критерии при определении результатов демонстрационного экзамена:**

Оценивание выполнения практико-ориентированных профессиональных заданий демонстрационного экзамена может осуществляться в соответствии со следующими целевыми индикаторами:

#### **1. Основные целевые индикаторы:**

- качество выполнения отдельных задач задания;
- качество выполнения задания в целом;
- скорость выполнения задания (в случае необходимости применения).

#### **2. Штрафные целевые индикаторы:**

- нарушение условий выполнения задания;
- негрубые нарушения технологии выполнения работ.

Значение штрафных целевых индикаторов уточняется по каждому конкретному заданию.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Процедура перевода общего количества набранных баллов в оценку осуществляется исходя из следующих критериев:

Отношение полученного количества баллов к максимальному	Оценка ГИА
0,00% - 15,99%	«неудовлетворительно»
16,00% - 39,99%	«удовлетворительно»
40,00% - 69,99%	«хорошо»
70,00% - 100,00%	«отлично»

**3.5.2. Основными критериями при определении оценки за выполнение ВКР студентом для руководителя ВКР являются:**

- соответствие состава и объема выполненной ВКР студента заданию;
- качество профессиональных знаний и умений студента, уровень его профессионального мышления;
- степень самостоятельности студента при выполнении ВКР;
- умение студента работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией;
- положительные стороны, а также недостатки в ВКР;
- оригинальность, практическая и научная ценность сформулированных в работе предложений;
- качество оформления ВКР.

**3.5.3. Основными критериями при определении оценки за ВКР студента для рецензента ВКР являются:**

- соответствие состава и объема представленной ВКР заданию,
- качество выполнения всех составных частей ВКР,
- степень использования при выполнении ВКР последних достижений науки и техники,
- оригинальность принятых в работе решений, практическая и научная значимость работы,
- качество оформления работы.

**3.5.4. Критериями при определении итоговой оценки за выполнение и защиту ВКР являются:**

- доклад выпускника,

- ответы выпускника на вопросы, позволяющие определить уровень теоретической и практической подготовки,
- качество, практическая ценность и значимость выполненной работы,
- отзыв и оценка руководителя ВКР,
- рецензия и оценка рецензента ВКР.

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система:

**«Отлично»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу и глубокий анализ проблемы;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

**«Хорошо»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы;
- характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;
- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

**«Удовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации);
- в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы;
- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

**«Неудовлетворительно»** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации);
- не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;
- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;
- 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.

### **3.6. Кадровое обеспечение ГИА**

#### **3.6.1. Требования к уровню квалификации кадрового состава ГИА**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена и руководство выполнением выпускных квалификационных работ: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Требование к квалификации членов государственных экзаменационных комиссий от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют эксперты, владеющие методикой оценки по стандартам Ворлдскиллс и прошедшие подтверждение в электронной системе интернет мониторинга eSim:

- сертифицированные эксперты Ворлдскиллс;
- эксперты, прошедшие обучение в союзе «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» и имеющие свидетельство о праве проведения чемпионатов;
- эксперты, прошедшие обучение в союзе «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» и имеющие свидетельство о праве участия в оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена.

### **3.6.2. Состав экспертов уровня и качества подготовки выпускников в период государственной итоговой аттестации**

Для оценки уровня и качества подготовки выпускников в период подготовки и проведения ГИА в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников Алтайского филиала федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» устанавливается следующий состав экспертов:

- руководители ВКР из числа заинтересованных руководителей и ведущих специалистов в области информационных и коммуникационных технологий базовых предприятий, организаций и преподавателей общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей филиала;
- консультанты по отдельным частям, вопросам ВКР, из числа преподавателей филиала и специалистов организаций, хорошо владеющих спецификой вопроса;
- нормоконтролеры, из числа преподавателей филиала, хорошо владеющих вопросами нормоконтроля или представители работодателей;
- рецензент, из числа высококвалифицированных специалистов, имеющих производственную специализацию и опыт работы в области информационных и коммуникационных технологий;
- экспертная группа, возглавляемая главным экспертом, владеющие методикой оценки по стандартам Ворлдскиллс и прошедшие подтверждение в электронной системе интернет мониторинга eSim.
- государственная экзаменационная комиссия в составе 3 - 5 человек, из числа руководящих работников и высококвалифицированных специалистов в области информационных и коммуникационных технологий предприятий, организаций -

работодателей, административного работника филиала и преподавателей профессиональных дисциплин и профессиональных модулей филиала по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Кандидатура председателя ГЭК утверждается приказом учредителя, персональный состав ГЭК по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утверждается приказом по филиалу.

Руководители ВКР, нормоконтролеры, рецензенты также утверждаются приказом по филиалу.

#### **4. Подача апелляции**

По результатам ГИА выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора филиала одновременно с утверждением состава ГЭК. Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее пяти человек из числа преподавателей филиала, не входящих в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии является директор филиала. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Это решение оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии.

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ  
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема выпускной квалификационной работы</b>	<b>Код ПК</b>
1.	Разработка автоматизированной информационной системы «Специализированный класс подготовки спортсмена» (для спортивной организации).	ПК 1.1 ПК 1.2
2.	Разработка автоматизированной информационной системы «Учета абитуриентов» (для образовательной организации).	ПК 1.3 ПК 1.4
3.	Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для образовательной организации).	ПК 1.5
4.	Разработка автоматизированной информационной системы «Контроль безопасности мест массового пребывания людей» (для конкретной организации).	ПК 1.6 ПК 2.1
5.	Разработка автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот предприятия торговли» (для конкретной организации).	ПК 2.2 ПК 2.3
6.	Разработка автоматизированной системы «Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации).	ПК 2.4
7.	Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).	ПК 2.5 ПК 4.1
8.	Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине «Математика» (для образовательной организации).	ПК 4.2 ПК 4.3
9.	Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).	ПК 4.4
10.	Модификация автоматизированной информационной системы «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).	ПК 7.1 ПК 7.2
11.	Модификация автоматизированной информационной системы «Формирование междисциплинарных тестовых заданий» (для образовательной организации).	ПК 7.3 ПК 7.4
12.	Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).	ПК 7.5
13.	Модификация автоматизированной информационной системы «Электронная библиотека для технических специальностей» (для образовательной организации).	ПК 11.1 ПК 11.2
14.	Модификация автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот» (для образовательной организации).	ПК 11.3 ПК 11.4
15.	Разработка модуля web-сайта колледжа (СПО) для технических специальностей (для образовательной организации).	ПК 11.5
16.	Структуризация локальной вычислительной сети (для конкретной	

	организации).	ПК 11.6
17.	Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети» (для образовательной организации).	
18.	Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации).	
19.	Разработка системы разграничения доступа к сетевым ресурсам локальной вычислительной сети на базе windowsserver.	
20.	Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью колледжа (СПО)» (для образовательной организации).	
21.	Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).	
22.	Разработка автоматизированной информационной системы тестирования студентов специальности «Технология машиностроения» (для образовательной организации).	
23.	Разработка поисковой автоматизированной информационной системы (для конкретной организации).	
24.	Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).	
25.	Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса (для образовательной организации).	
26.	Разработка автоматизированной информационной системы планирования работы колледжа (СПО)» (для образовательной организации).	
27.	Разработка мобильного приложения автоматизированной информационной системы «комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).	
28.	Разработка электронного учебного пособия по подготовке спортсмена (для конкретной организации).	
29.	Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами» (для образовательной организации).	
30.	Разработка web-сайта (для конкретной организации).	
31.	Разработка локальной автоматизированной информационной системы.	
32.	Проектирование и разработка информационной системы.	
33.	Сопровождение информационной системы.	
34.	Разработка автоматизированной информационной системы с удаленным доступом.	
35.	Разработка Web-приложения.	
36.	Разработка прикладного программного решения	



**УТВЕРЖДЕНО**  
Правлением Союза  
(Протокол № 17 от 19.12.2017 г.)

**ОДОБРЕНО**  
Решением Экспертного совета при  
Союзе «Агентство развития  
профессиональных сообществ и  
рабочих кадров  
«Молодые профессионалы (Ворлдскиллс  
Россия)»  
(Протокол № 43/12 от 15.12.2017 г.)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС  
РОССИЯ ПО КОМПЕТЕНЦИИ  
«ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА»**

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....	5
1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 1 .....	11
1.1. Паспорт комплекта оценочной документации .....	12
1.2. Образец задания для демонстрационного экзамена .....	19
1.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия .....	24
1.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.....	26
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 2.....	28
2.1. Паспорт комплекта оценочной документации .....	29
2.2. Образец задания для демонстрационного экзамена .....	34
2.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия .....	38
2.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.....	40
3. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 3.....	42
3.1. Паспорт комплекта оценочной документации .....	43
3.2. Образец задания для демонстрационного экзамена .....	48
3.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия .....	51
3.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.....	53
4. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	55
ПРИЛОЖЕНИЯ	

**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 картриджей 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.

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

## 1.1. Паспорт комплекта оценочной документации

КОД по компетенции «Программные решения для бизнеса» разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по специальностям 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.

<b>Раздел спецификации стандарта компетенции</b>	
<b>1</b>	<b>Организация и управление работой</b>
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"><li>• принципы и навыки, обеспечивающие продуктивную работу в команде;</li><li>• принципы и поведение систем;</li><li>• аспекты систем, которые повышают стабильность и экологическую безопасность продуктов, стратегий и навыков;</li><li>• как проявлять инициативу и быть изобретательным в плане идентификации, анализа и оценки информации, получаемой из различных источников.</li></ul>
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и крайние сроки;</li><li>• применять исследовательские технологии и навыки, чтобы иметь представление о самых последних отраслевых рекомендациях;</li><li>• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации.*</li></ul>
<b>2</b>	<b>Компетенции общения и межличностных отношений</b>

	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность умения слушать;</li> <li>• необходимость осмотрительности и конфиденциальности при общении с заказчиками; *</li> <li>• важность разрешения недопонимания и конфликтных ситуаций; *</li> <li>• важность установления и поддержания доверия заказчика и продуктивных рабочих отношений; *</li> <li>• важность навыков письменной и устной коммуникации.</li> </ul>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p><u>Использовать навыки грамотности для:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве;</li> <li>• понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации;</li> <li>• интерпретации и понимания системных спецификаций;</li> <li>• осведомленности о последних отраслевых рекомендациях.</li> </ul> <p><u>Использовать навыки устного общения для:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обсуждения и выдвижения предложений относительно спецификации системы;</li> <li>• регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; *</li> <li>• ведения переговоров с клиентом относительно бюджета и сроков выполнения проекта; *</li> <li>• сбора и подтверждения требований клиента; *</li> <li>• представления предложенного и окончательного программного решения.</li> </ul> <p><u>Использовать навыки письменного общения для:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• документирования программной системы (например, технического документа, руководства пользователя);</li> <li>• регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; *</li> <li>• подтверждения, что созданное приложение соответствует оригинальным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы</li> </ul> <p><u>Использовать коммуникационные навыки при работе в команде для:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сотрудничества с другими специалистами для получения желаемых результатов;</li> <li>• успешной работы над групповым решением проблем.</li> </ul> <p><u>Использовать навыки управления проектами в:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• расстановки приоритетов и графика выполнения задач;</li> <li>• распределять ресурсы между задачами.</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Решение проблем, инновации, креативность</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие типы проблем, которые могут возникнуть при разработке программного обеспечения;</li> <li>• общие типы проблем, которые могут возникнуть в коммерческой организации; *</li> <li>• диагностические подходы к решению проблем;</li> <li>• тенденции и разработки в отрасли, включая новые платформы, языки, условные обозначения и технические навыки.</li> </ul>

	<p>Специалист должен уметь:</p> <p><u>Использовать аналитические навыки для:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• синтезировать сложную или неоднородную информацию;</li> <li>• определять функциональные и нефункциональные требования спецификации.</li> </ul> <p><u>Использовать навыки исследования и обучения для:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получать пользовательские требования (например, опросы, анкеты, поиск и анализ документов, совместная разработка приложения и наблюдение);</li> <li>• Независимо исследовать возникшие проблемы.</li> </ul> <p><u>Самостоятельно решать проблемы, с которыми столкнулся в процессе работы:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• своевременно идентифицировать и решать проблемы;</li> <li>• грамотно собирать и анализировать информацию;</li> <li>• разрабатывать альтернативы для принятия решений, выбирать наиболее уместные варианты и реализовать необходимое решение</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Анализ и проектирование программных решений</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента;</li> <li>• важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворки, шаблоны проектирования); *</li> <li>• необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения;</li> <li>• важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования.</li> </ul>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p><u>Анализировать системы с помощью:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделирования и анализа прецедентов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описание действующих субъектов (актер), диаграммы вариантов использования); *</li> <li>• структурного моделирования и анализа (например, объекта класса, диаграммы класса домена); *</li> <li>• динамического моделирования и анализа (например, схемы последовательности, схемы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы деятельности); *</li> <li>• инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализации, словарь данных;</li> </ul> <p><u>Проектировать системы на основе:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• диаграммы классов, диаграммы последовательности, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; *</li> <li>• описания объекта;</li> <li>• схемы реляционной или объектной базы данных;</li> <li>• структуры человеко-машинного интерфейса;</li> <li>• средств безопасности и контроля;</li> <li>• структуры многозвенного приложения.</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Разработка программных решений</b>

	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента;</li> <li>• важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии);</li> <li>• важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений;</li> <li>• важность соблюдения стандартов (например, правила кодирования, руководство по стилю (оформление системной и программной документации), дизайна пользовательского интерфейса, управление каталогами и файлами);</li> <li>• важность точного и постоянного контроля версий (управление версиями);</li> <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>6</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 испытания, 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>7</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>Bcero</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 100 баллов.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Judgment (если применимо)	Объективная	Общая
1, 2, 4	А – Системный анализ и проектирование		33	33
3, 5, 6	В – Разработка программного обеспечения		48,5	48,5
5	С – Стандарты разработки		4,5	4,5
6, 7	Д – Документирование		7	7
2, 4	Е – Оформление решения	6	1	7
Итого = 100 баллов		6	94	100

## 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 № 1 – приложение № 1.**

## 1.2. Образец задания для демонстрационного экзамена



### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО 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: 19 ч. 30 мин.

## 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 на
1	Проектирование структуры Данных	9	~2 часа
2	Импорт данных	3	~30 минут
3	Программирование	16,5	~4 часа
4	Реализация алгоритма	12	~3 часа
5	Реализация отчетов	3	~30 минут
6	Проектирование архитектуры	11	~2 часа
7	Тестирование	5	~1 час
8	Разработка мобильного Приложения	10	~2 часа 15 минут
9	Разработка веб-клиента	4	~1 час
10	Презентация	8	~2 часа
11	Документация	6	~1 час 15 минут
12	Общий профессионализм решения	12,5	Параллельно с общим выполнением задания

## **Модули с описанием работ**

### **Модуль 1: Проектирование структуры данных**

Анализ исходных файлов данных, спроектировать на их основе структуру

### **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 4: Реализация алгоритма**

Разработка и реализация сложного алгоритма какой-либо из основных функций предметной области с графическим отображением результатов работы алгоритма.

### **Модуль 5: Реализация отчетов**

Разработка и реализация отчетов, необходимых пользователям приложений, с графиками и возможностью вывода на печать.

### **Модуль 6: Проектирование архитектуры**

Создание UML-диаграмм, ERD, словаря данных на основе анализа текстовой информации, полученной от заказчика, и на основе анализа предоставленных документов.

### **Модуль 7: Тестирование**

Разработка тест-кейсов, модульных тестов, реализация интеграционного тестирования.

### **Модуль 8: Разработка мобильного приложения**

Разработка под различные мобильные платформы.

### **Модуль 9:**

### **Разработка веб-клиента**

Разработка интерфейса для веб-сайта.

### **Модуль 10: Презентация**

Создание профессиональной презентации, демонстрирующей информационную систему заказчику, и ее представление.

### **Модуль 11: Документация**

Создание руководства для пользователей и администраторов системы.

### **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 100.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Judgment (если применимо)	Объективная	Общая
1, 2, 4	A – Системный анализ и проектирование		33	33
3, 5, 6	B – Разработка программного обеспечения		48,5	48,5
5	C – Стандарты разработки		4,5	4,5
6, 7	D – Документирование		7	7
2, 4	E – Оформление решения	6	1	7
Итого = 100 баллов		6	94	100

**Субъективные оценки – 0 баллов.**

**Judgment – 6 баллов.**

### 4. Необходимые приложения

Приложение 4. КОД 1. Пример задания и обобщенная схема оценки.

### 1.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

План работы участников и экспертов день С -1

	<b>ВРЕМЯ</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЕ</b>
С -1	<b>8.30 – 8.45</b>	Сбор и регистрация экспертов ДЭ
	<b>8.45 – 9.00</b>	Инструктаж экспертов
	<b>8.45 – 9.00</b>	Сбор и регистрация участников ДЭ
	<b>9.00 – 9.30</b>	Инструктаж по ТБ и ОТ участников
	<b>9.30 – 9.45</b>	Жеребьевка участников
	<b>9.45 – 10.00</b>	Проверка работы компьютера, установка мыши и клавиатуры
	<b>10.00 – 10.30</b>	Проверка загрузки ресурсов и сохранения результатов
	<b>10.30 – 12.00</b>	Проверка ПО
	<b>12.00 – 13.00</b>	Знакомство с руководством по стилю и введением

План работы участников и экспертов день С 1:

	<b>ВРЕМЯ</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЕ</b>
С1	<b>9.00 – 9.30</b>	Сбор участников и экспертов ДЭ, инструктаж по ТБ и ОТ
	<b>9.30 – 13.00</b>	Сессия 1
	<b>13.00 – 14.00</b>	Обед
	<b>14.00 – 17.30</b>	Сессия 2
	<b>17.30 – 23.59</b>	Завершение экзаменационного дня. Подведение итогов. Внесение баллов в CIS.

План работы участников и экспертов день С 2:

	<b>ВРЕМЯ</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЕ</b>
С2	<b>9.00 – 9.30</b>	Сбор участников и экспертов ДЭ, инструктаж по ТБ и ОТ
	<b>9.30 – 13.00</b>	Сессия 3
	<b>13.00 – 14.00</b>	Обед
	<b>14.00 – 17.30</b>	Сессия 4
	<b>17.30 – 23.59</b>	Завершение экзаменационного дня. Подведение итогов. Внесение баллов в CIS.

План работы участников и экспертов день С 3:

	<b>ВРЕМЯ</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЕ</b>
С3	<b>8.00 – 8.30</b>	Сбор участников и экспертов ДЭ, инструктаж по ТБ и ОТ
	<b>8.30 – 12.00</b>	Сессия 5
	<b>12.00 – 13.00</b>	Обед
	<b>13.00 – 16.30</b>	Сессия 6
	<b>16.45 – 20.00</b>	Выступления участников с презентациями
	<b>20.00 – 23.59</b>	Завершение экзаменационного дня. Подведение итогов. Внесение баллов в CIS.

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.

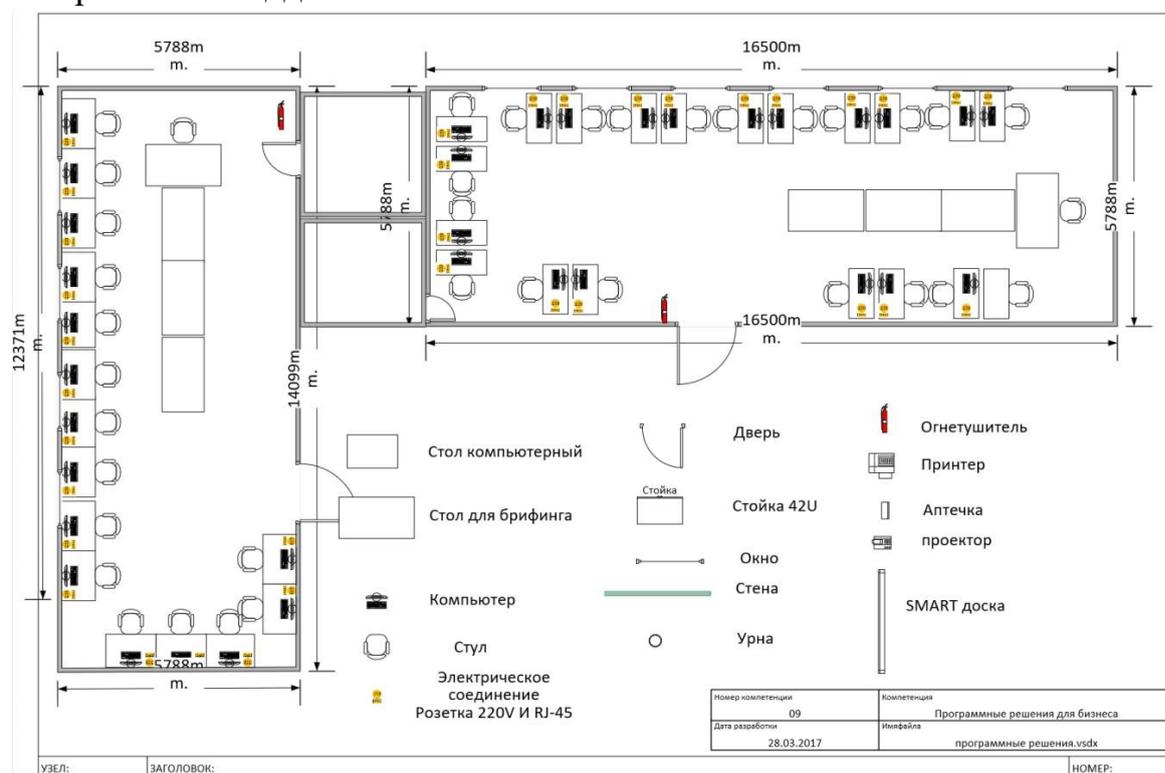
## 1.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

Компетенция: Программные решения для бизнеса  
 Номер компетенции: 09

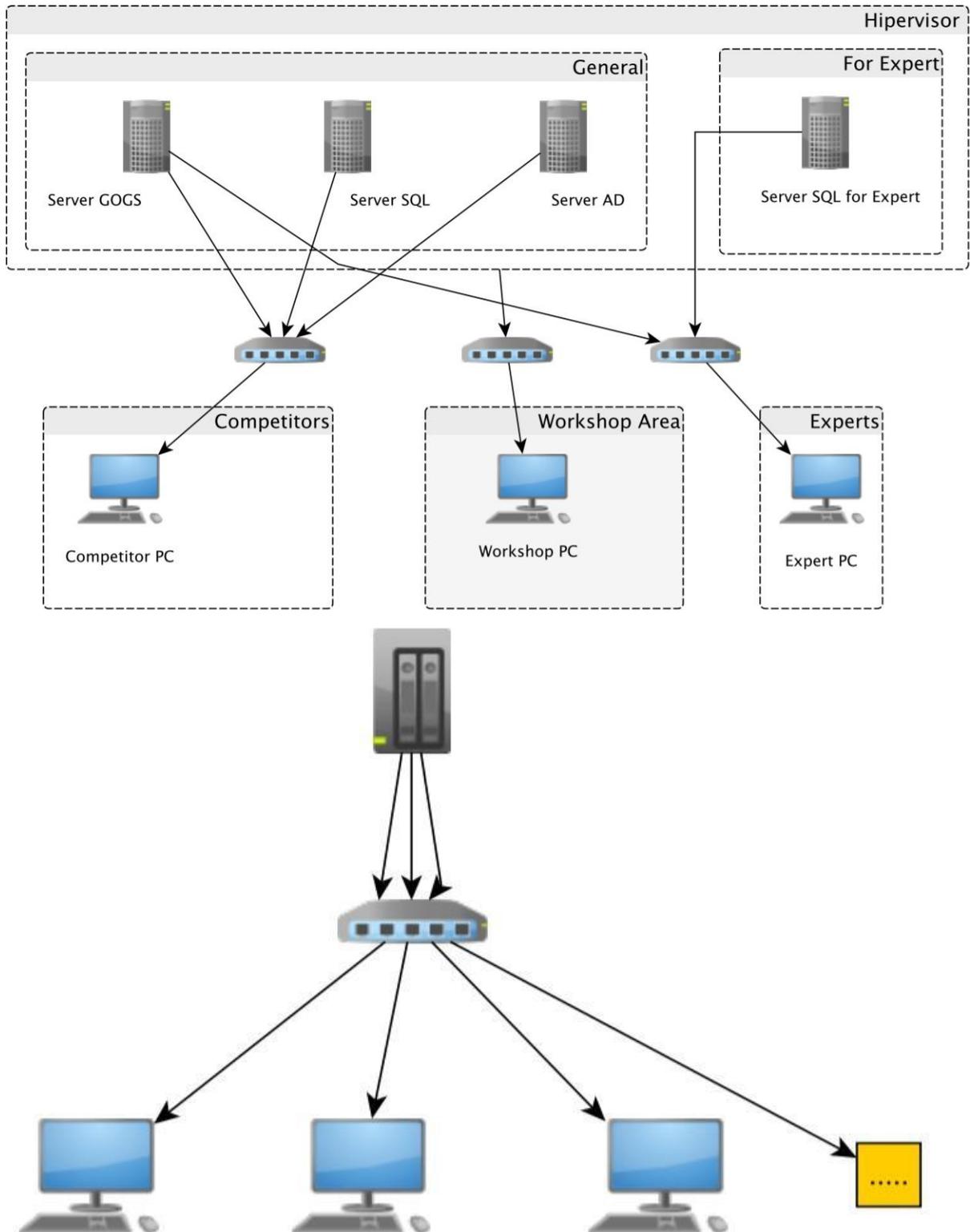
Дата разработки: «19»

ноября 2017 г. План

застройки площадки:



# Структура сети:



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

## 2.1. 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	
<b>1</b>	<b>Анализ и проектирование программных решений</b>
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"><li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента;</li><li>• важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворки, шаблоны проектирования); *</li><li>• необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения;</li><li>• важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования.</li></ul>

	<p>Специалист должен уметь:</p> <p><u>Анализировать системы с помощью:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделирования и анализа прецедентов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описание действующих субъектов (актер), диаграммы вариантов использования); *</li> <li>• структурного моделирования и анализа (например, объекта класса, диаграммы класса домена); *</li> <li>• динамического моделирования и анализа (например, схемы последовательности, схемы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы деятельности); *</li> <li>• инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализации, словарь данных;</li> </ul> <p><u>Проектировать системы на основе:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• диаграммы классов, диаграммы последовательности, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; *</li> <li>• описания объекта;</li> <li>• схемы реляционной или объектной базы данных;</li> <li>• структуры человеко-машинного интерфейса;</li> <li>• средств безопасности и контроля;</li> <li>• структуры многозвенного приложения.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Разработка программных решений</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента;</li> <li>• важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии);</li> <li>• важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений;</li> <li>• важность соблюдения стандартов (например, правила кодирования, руководство по стилю (оформление системной и программной документации), дизайна пользовательского интерфейса, управление каталогами и файлами);</li> <li>• важность точного и постоянного контроля версий (управление версиями);</li> <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 испытания, 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 68 баллов.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Judgment (если применимо)	Объективная	Общая
4	А – Системный анализ и проектирование		24	24
5, 6	В – Разработка программного обеспечения		37,5	37,5
5	С – Стандарты разработки		3	3
6, 7	Д – Документирование		3,5	3,5
Итого = 68 баллов			68	68

## 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 № 2 – приложение № 2.**

## 2.2. Образец задания для демонстрационного экзамена



### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО 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: 13 ч.

## 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 на
1	Проектирование структуры Данных	9	~2 часа
2	Импорт данных	3	~30 минут
3	Программирование	16,5	~4 часа
4	Реализация алгоритма	12	~3 часа
5	Реализация отчетов	3	~30 минут
6	Проектирование архитектуры	11	~2 часа
7	Тестирование	5	~1 час
12	Общий профессионализм решения	8,5	Параллельно с общим выполнением задания

### Модули с описанием работ

#### Модуль 1: Проектирование структуры данных

Анализ исходных файлов данных, спроектировать на их основе структуру

#### 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 4: Реализация алгоритма**

Разработка и реализация сложного алгоритма какой-либо из основных функций предметной области с графическим отображением результатов работы алгоритма.

#### **Модуль 5: Реализация отчетов**

Разработка и реализация отчетов, необходимых пользователям приложений, с графиками и возможностью вывода на печать.

#### **Модуль 6: Проектирование архитектуры**

Создание UML-диаграмм, ERD, словаря данных на основе анализа текстовой информации, полученной от заказчика, и на основе анализа предоставленных документов.

#### **Модуль 7: Тестирование**

Разработка тест-кейсов, модульных тестов, реализация интеграционного тестирования.

#### **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 68.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Judgment (если применимо)	Объективная	Общая
4	А – Системный анализ и проектирование		24	24
5, 6	В – Разработка программного обеспечения		37,5	37,5
5	С – Стандарты разработки		3	3
6, 7	Д – Документирование		3,5	3,5
Итого = 68 баллов			68	68

**Субъективные оценки – 0 баллов.**

**Judgment – 0 баллов.**

### 4. Необходимые приложения

Приложение 5. КОД 2. Пример задания и обобщенная схема оценки.

### 2.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

План работы участников и экспертов день С -1

С - 1	ВРЕМЯ	МЕРОПРИЯТИЕ
	8.30 – 8.45	Сбор и регистрация экспертов ДЭ
	8.45 – 9.00	Инструктаж экспертов
	8.45 – 9.00	Сбор и регистрация участников ДЭ
	9.00 – 9.30	Инструктаж по ТБ и ОТ участников
	9.30 – 9.45	Жеребьевка участников
	9.45 – 10.00	Проверка работы компьютера, установка мыши и клавиатуры
	10.00 – 10.30	Проверка загрузки ресурсов и сохранения результатов
	10.30 – 12.00	Проверка ПО
	12.00 – 13.00	Знакомство с руководством по стилю и введением

План работы участников и экспертов день С 1:

С1	ВРЕМЯ	МЕРОПРИЯТИЕ
	9.00 – 9.30	Сбор участников и экспертов ДЭ, инструктаж по ТБ и ОТ
	9.30 – 13.00	Сессия 1
	13.00 – 14.00	Обед
	14.00 – 17.30	Сессия 2
	17.30 – 23.59	Завершение экзаменационного дня. Подведение итогов. Внесение баллов в CIS.

План работы участников и экспертов день С 2:

	<b>ВРЕМЯ</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЕ</b>
С2	<b>9.00 – 9.30</b>	Сбор участников и экспертов ДЭ, инструктаж по ТБ и ОТ
	<b>9.30 – 13.00</b>	Сессия 3
	<b>13.00 – 14.00</b>	Обед
	<b>14.00 – 17.30</b>	Сессия 4
	<b>17.30 – 23.59</b>	Завершение экзаменационного дня. Подведение итогов. Внесение баллов в CIS.

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.

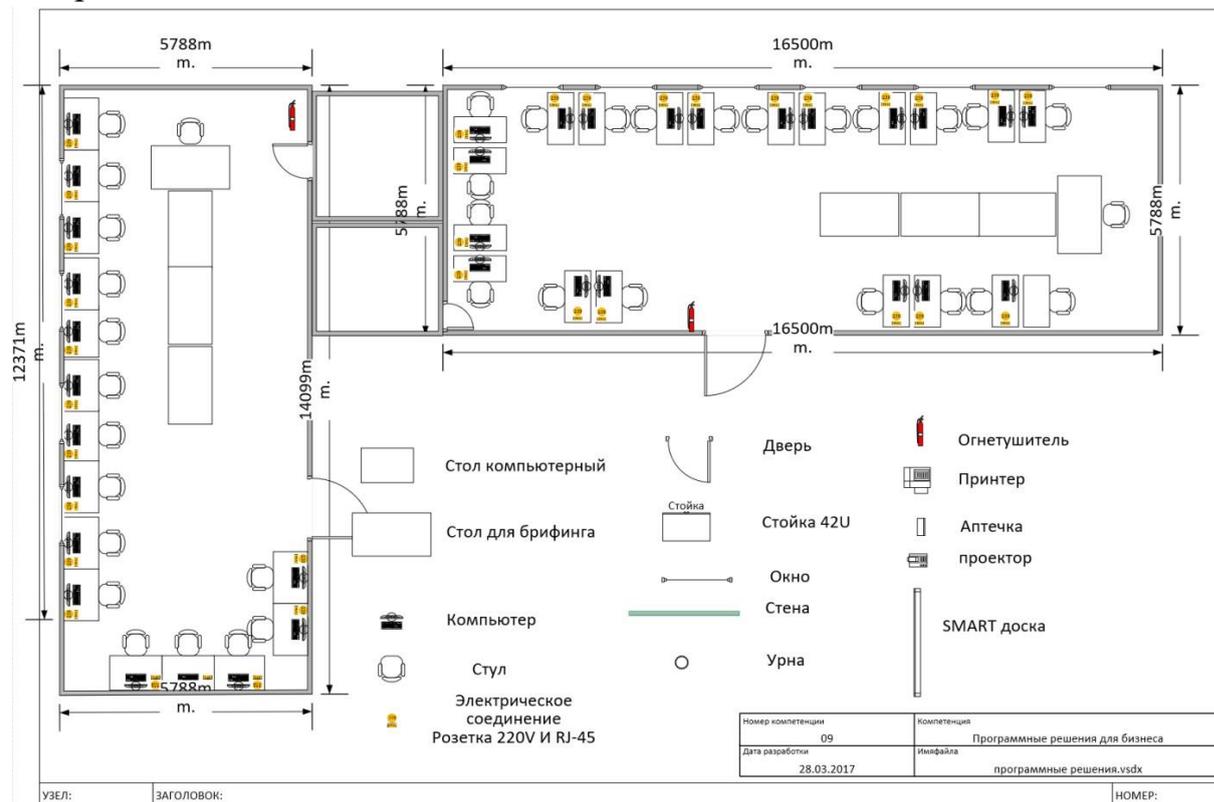
## 2.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

Компетенция: Программные решения для бизнеса  
 Номер компетенции: 09

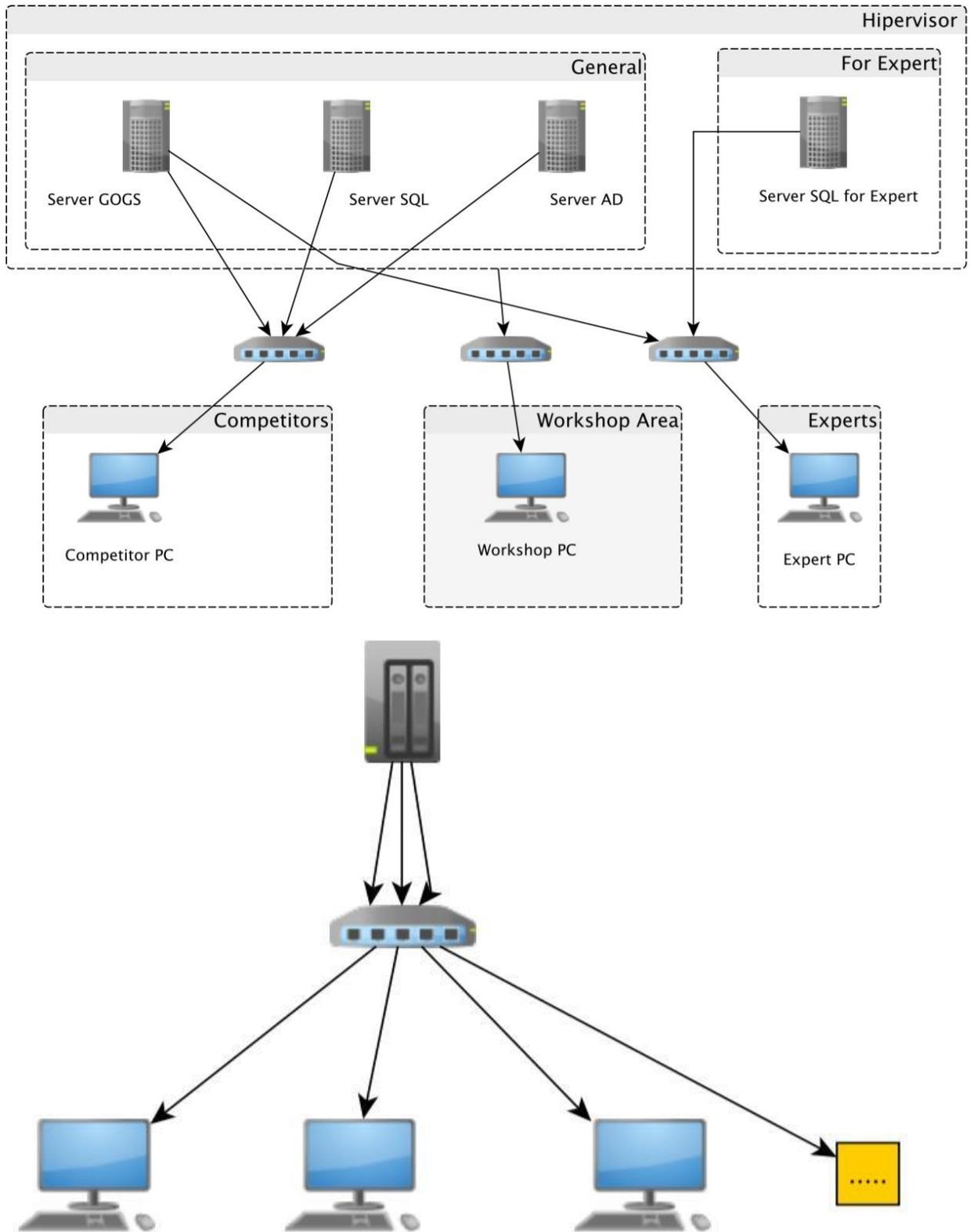
Дата разработки: «19»

ноября 2017 г. План

застройки площадки:



# Структура сети:



**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	<b>Анализ и проектирование программных решений</b>
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"><li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента;</li><li>• важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворки, шаблоны проектирования); *</li><li>• необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения;</li><li>• важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования.</li></ul>

	<p>Специалист должен уметь:</p> <p><u>Анализировать системы с помощью:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделирования и анализа прецедентов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описание действующих субъектов (актер), диаграммы вариантов использования); *</li> <li>• структурного моделирования и анализа (например, объекта класса, диаграммы класса домена); *</li> <li>• динамического моделирования и анализа (например, схемы последовательности, схемы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы деятельности); *</li> <li>• инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализации, словарь данных;</li> </ul> <p><u>Проектировать системы на основе:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• диаграммы классов, диаграммы последовательности, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; *</li> <li>• описания объекта;</li> <li>• схемы реляционной или объектной базы данных;</li> <li>• структуры человеко-машинного интерфейса;</li> <li>• средств безопасности и контроля;</li> <li>• структуры многозвенного приложения.</li> </ul>
<b>2</b>	<p><b>Разработка программных решений</b></p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента;</li> <li>• важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии);</li> <li>• важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений;</li> <li>• важность соблюдения стандартов (например, правила кодирования, руководство по стилю (оформление системной и программной документации), дизайна пользовательского интерфейса, управление каталогами и файлами);</li> <li>• важность точного и постоянного контроля версий (управление версиями);</li> <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 испытания, 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	Д – 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 II)

- 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 ДЕМОНСТРАЦИОННОГО 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: 6 ч. 30 мин.

## 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 на выполнение
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

### 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.

### 3.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

План работы участников и экспертов день С -1

	<b>ВРЕМЯ</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЕ</b>
С -1	<b>8.30 – 8.45</b>	Сбор и регистрация экспертов ДЭ
	<b>8.45 – 9.00</b>	Инструктаж экспертов
	<b>8.45 – 9.00</b>	Сбор и регистрация участников ДЭ
	<b>9.00 – 9.30</b>	Инструктаж по ТБи ОТ участников
	<b>9.30 – 9.45</b>	Жеребьевка участников
	<b>9.45 – 10.00</b>	Проверка работы компьютера, установка мыши и клавиатуры
	<b>10.00 – 10.30</b>	Проверка загрузки ресурсов и сохранения результатов
	<b>10.30 – 12.00</b>	Проверка ПО
	<b>12.00 – 13.00</b>	Знакомство с руководством по стилю и введением

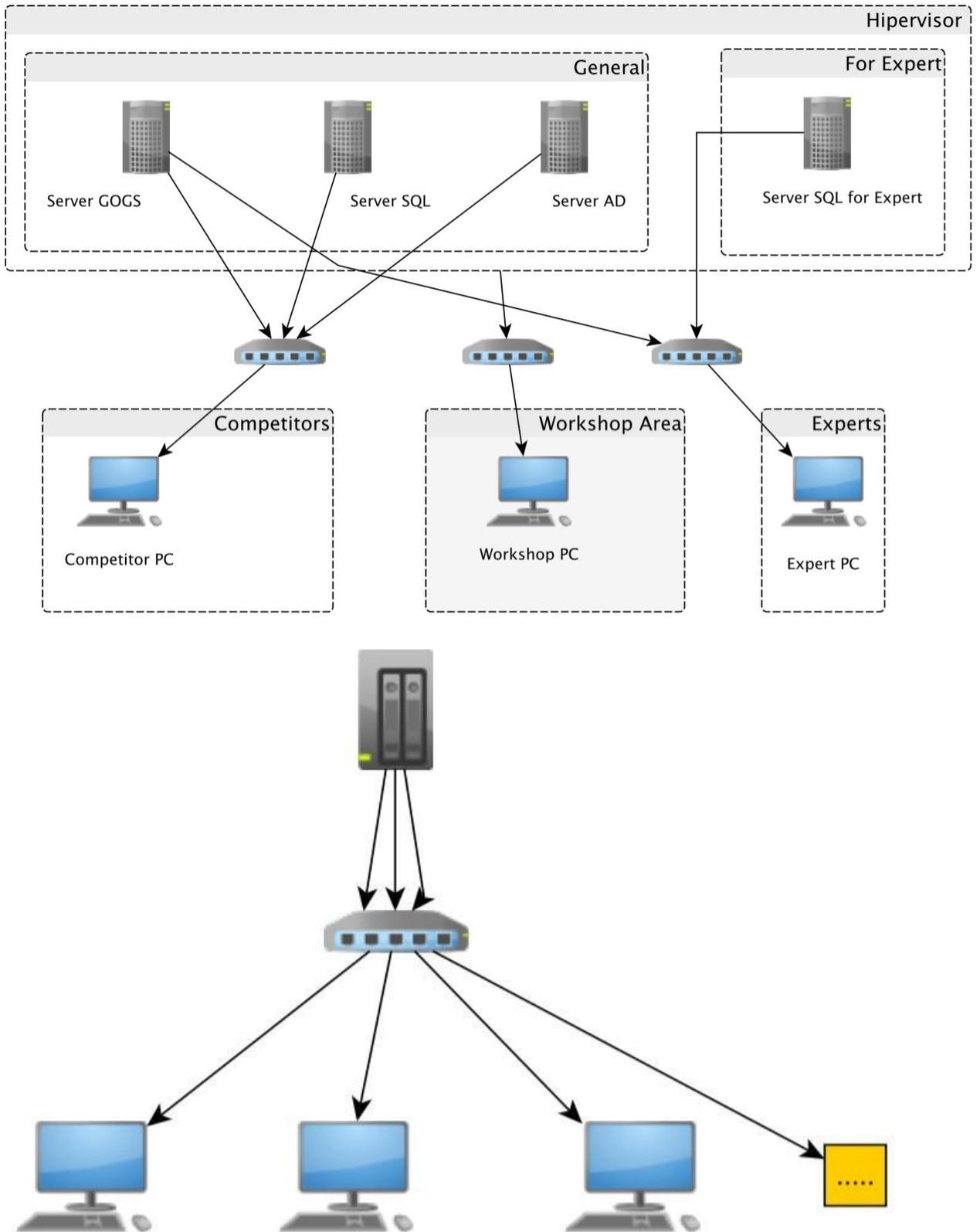
План работы участников и экспертов день С 1:

	<b>ВРЕМЯ</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЕ</b>
С1	<b>9.00 – 9.30</b>	Сбор участников и экспертов ДЭ, инструктаж по ТБ и ОТ
	<b>9.30 – 13.00</b>	Сессия 1
	<b>13.00 – 14.00</b>	Обед
	<b>14.00 – 17.30</b>	Сессия 2
	<b>17.30 – 23.59</b>	Завершение экзаменационного дня. Подведение итогов. Внесение баллов в CIS.

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.



# 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 № 1 – Инфраструктурный лист для КОД № 1. Приложение № 2 – Инфраструктурный лист для КОД № 2. Приложение № 3 – Инфраструктурный лист для КОД № 3.