



УТВЕРЖДЕНО

Решением Рабочей группы по вопросам разработки оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по образовательным программам среднего профессионального образования

(Протокол от 24.12.2020г.

№ Пр-24.12.2020-1)

**Оценочные материалы
для Демонстрационного Экзамена по
стандартам Ворлдскиллс Россия по
компетенции № 09
«Программные решения для бизнеса»**

Содержание

Инструкция по охране труда и технике безопасности	6
Комплект оценочной документации № 1.1	33
Комплект оценочной документации № 1.2	55
Комплект оценочной документации № 1.4	81
Комплект оценочной документации № 1.5	105
Комплект оценочной документации № 1.6	128
Комплект оценочной документации № 1.7	149
Комплект оценочной документации № 1.8	171
Комплект оценочной документации № 1.9	195
Комплект оценочной документации № 1.10	215
Комплект оценочной документации № 2.1	234
Комплект оценочной документации № 2.2	264
Комплект оценочной документации № 2.3	291



**Инструкция по охране труда и технике безопасности для
проведения Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции № 09
«ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА»**

Содержание

Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции № 09 «ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА»	1
1. Общие требования охраны труда.....	4
2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ	7
3. Требования охраны труда во время выполнения работ	11
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	13
5. Требование охраны труда по окончании работ.....	15
1. Общие требования охраны труда.....	16
2. Требования охраны труда перед началом работы.....	19
3. Требования охраны труда во время работы	21
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	24
5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы	26

Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности

1. Общие сведения о месте проведения экзамена, расположении компетенции, времени трансфера до места проживания, расположении транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположении санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.

2. Время начала и окончания проведения экзаменационных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.

3. Контроль требований охраны труда участниками и экспертами.

4. Вредные и опасные факторы во время выполнения экзаменационных заданий и нахождение на территории проведения экзамена.

5. Общие обязанности участника и экспертов по охране труда, общие правила поведения во время выполнения экзаменационных заданий и на территории.

6. Основные требования санитарии и личной гигиены.

7. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.

8. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.

9. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

Инструкция по охране труда для участников

1. Общие требования охраны труда

2.1. К участию в демонстрационном экзамене под непосредственным руководством Экспертов или совместно с Экспертом в компетенции «Программные решения для бизнеса» по стандартам WorldSkills допускаются участники:

- прошедшие инструктаж по охране труда согласно «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента и приспособлений совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

2.2. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на площадке проведения экзамена участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению экзаменационного задания.

2.3. Участникам при работе с ПК должны быть организованы технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.

2.4. Участник для выполнения экзаменационного задания использует оборудование:

Наименование оборудования	
использует самостоятельно	выполняет задание совместно с экспертом или назначенным лицом старше 18 лет
• Системный блок	-
• Монитор	-
• Клавиатура	-
• Мышь	-

2.5. При выполнении экзаменационного задания на участника могут воздействовать следующие вредные и [или] опасные 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;
- повышенные уровни электромагнитного излучения;
- повышенный уровень статического электричества;
- неравномерность распределения яркости в поле зрения.

Психофизиологические:

- напряжение зрения и внимания;
- интеллектуальные и эмоциональные нагрузки;
- длительные статические нагрузки;
- монотонность труда.

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

2.7. Работа на площадке проведения экзамена разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на площадке проведения экзамена посторонних лиц.

2.8. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к техническому администратору площадки.

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

2.10. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

На площадке проведения экзамена находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

2.11. В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

2.12. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia.

Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или перманентному отстранению аналогично апелляции.

2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

2.1. В подготовительный день, все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с Техническим описанием компетенции.

По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной Оргкомитетом.

2.2. Подготовить рабочее место:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы, которые могут отвлекать внимание и затруднять работу;
- 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);
- проверить правильность расположения оборудования (системный блок, мониторы расположены правильно; кабели электропитания не располагаются на рабочем столе);
- кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места;
- убедиться в отсутствии засветок, отражений и бликов на экране монитора;

- убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.);
- включить электропитание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации на оборудование;
- убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.

2.3. Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе:

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению экзаменационного задания
– Системный блок	Провести первичный осмотр системного блока на наличие внешних повреждений/неисправностей. Включить системный блок
– Монитор	Включить монитор Отрегулировать высоту и угол наклона монитора во избежание бликов
– Клавиатура	Расположить клавиатуру таким образом, чтобы не создавать дополнительно напряжения на руки
– Мышь	Расположить мышь таким образом, чтобы не создавать дополнительно напряжения на руки

Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному использованию, к выполнению экзаменационных заданий подготавливает уполномоченный Эксперт, участники могут принимать посильное участие в подготовке под непосредственным руководством и в присутствии Эксперта.

2.4. В день проведения экзамена, изучить содержание и порядок проведения модулей экзаменационного задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

2.5. Ежедневно, перед началом выполнения экзаменационного задания, в процессе подготовки рабочего места:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы, которые могут отвлекать внимание и затруднять работу;
- 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);
- проверить правильность расположения оборудования (системный блок, мониторы расположены правильно; кабели электропитания не располагаются на рабочем столе);
- кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места;
- убедиться в отсутствии засветок, отражений и бликов на экране монитора;
- убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.);
- включить электропитание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации на оборудование;
- убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.

2.6. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.7. Участнику запрещается приступать к выполнению экзаменационного задания при обнаружении неисправности инструмента или

оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к экзаменационному заданию не приступать.

3. Требования охраны труда во время выполнения работ

3.1. При выполнении экзаменационных заданий участник 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. При выполнении экзаменационных заданий и уборке рабочих мест:

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;
- соблюдать настоящую инструкцию;
- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;
- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;
- рабочий инструмент располагать таким образом, чтобы исключалась возможность его скатывания и падения;
- выполнять экзаменационные задания только исправным инструментом.

3.3. Участнику запрещается во время работы:

- отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств;
- класть на устройства средств 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 техники;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;
- работать со снятыми кожухами устройств компьютерной и оргтехники;
- располагаться при работе на расстоянии менее 50 см от экрана монитора.

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

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

3.6. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана.

3.7. Продолжительность работы на ПК должна определяться SMP по компетенции, а также согласно п.1.3. Во время регламентированного перерыва с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления зрительного аппарата, необходимо выполнять комплексы физических упражнений

3.8. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение экзаменационного задания и сообщить об этом Эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение экзаменационного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

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. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.

4.4. При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.5. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.6. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или эксперта, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на площадке проведения экзамена необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.7. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

Во всех аварийных и чрезвычайных ситуациях всем участникам и экспертам под руководством Главного эксперта или инспектора по ТБ и ОТ руководствоваться знаками эвакуации (Приложение 1). Дополняя план эвакуации, данные знаки направляют движение человеческого потока в нужном направлении, ориентируют людей даже при повышенной задымленности и отсутствии освещения, способствуют снижению паники и повышают эффективность эвакуации.

5. Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

5.1. Привести в порядок рабочее место.

5.2. Убрать со стола рабочие материалы в отведенное для хранения место.

5.3. Отключить инструмент и оборудование от сети:

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

5.4. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

5.5. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения экзаменационного задания.

Инструкция по охране труда для экспертов

1. Общие требования охраны труда

1.1. К работе в качестве эксперта Компетенции «Программные решения для бизнеса» допускаются Эксперты, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. Эксперт с особыми полномочиями, на которого возложена обязанность за проведение инструктажа по охране труда, должен иметь действующее удостоверение «О проверке знаний требований охраны труда».

1.3. В процессе контроля выполнения экзаменационных заданий и нахождения на площадке проведения экзамена Эксперт обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации.
- расписание и график проведения экзаменационного задания, установленные режимы труда и отдыха.

1.4. При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

- электрический ток;
- статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;
- шум, обусловленный конструкцией оргтехники;
- химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;
- зрительное перенапряжение при работе с ПК.

1.5. При выполнении экзаменационного задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные 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;
- повышенные уровни электромагнитного излучения;
- повышенный уровень статического электричества;
- неравномерность распределения яркости в поле зрения.

Психофизиологические:

- напряжение зрения и внимания;
- интеллектуальные и эмоциональные нагрузки;
- длительные статические нагрузки;
- монотонность труда.

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

1.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Главному Эксперту.

В помещении Экспертов Компетенции «Программные решения для бизнеса» находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни Эксперта, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт.

1.8. Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии

с Регламентом WorldSkills Russia, а при необходимости согласно действующему законодательству.

2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1. В подготовительный день, Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности», ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки и контроля подготовки участниками рабочих мест, инструмента и оборудования.

2.2. Ежедневно перед началом выполнения экзаменационного задания участниками экзамена Эксперт с особыми полномочиями проводит инструктаж по охране труда, Эксперты контролируют процесс подготовки рабочего места участниками, и принимают участие в подготовке рабочих мест участников в возрасте моложе 18 лет.

2.3. Ежедневно, перед началом работ на площадке проведения экзамена и в помещении экспертов необходимо:

- осмотреть рабочие места экспертов и участников;
- привести в порядок рабочее место эксперта;
- проверить правильность подключения оборудования в электросеть;
- осмотреть инструмент и оборудование участников в возрасте до 18 лет, участники старше 18 лет осматривают самостоятельно инструмент и оборудование.

2.4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.5. Эксперту запрещается приступать к работе при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Техническому Эксперту и до устранения неполадок к работе не приступать.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. При выполнении работ по оценке экзаменационных заданий на персональном компьютере и другой оргтехнике, значения визуальных параметров должны находиться в пределах оптимального диапазона.

3.2. Изображение на экранах видеомониторов должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона, на экранах не должно быть бликов и отражений светильников, окон и окружающих предметов.

3.3. Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение экзаменационного дня должно быть не более 6 часов.

Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Через каждый час работы следует делать регламентированный перерыв продолжительностью 15 мин.

3.4. Во избежание поражения током запрещается:

- прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании;
- допускать попадания влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;
- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;
- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств.

3.5. При выполнении модулей экзаменационного задания участниками Эксперту необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами без необходимости, не отвлекать других Экспертов и участников.

3.6. Эксперту во время работы с оргтехникой:

- обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели оборудования, не игнорировать их;
- не снимать крышки и панели, жестко закрепленные на устройстве. В некоторых компонентах устройств используется высокое напряжение или лазерное излучение, что может привести к поражению электрическим током или вызвать слепоту;
- не производить включение/выключение аппаратов мокрыми руками;
- не ставить на устройство емкости с водой, не класть металлические предметы;
- не эксплуатировать аппарат, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук;
- не эксплуатировать аппарат, если его уронили или корпус был поврежден;
- вынимать застрявшие листы можно только после отключения устройства из сети;
- запрещается перемещать аппараты включенными в сеть;
- все работы по замене картриджей, бумаги можно производить только после отключения аппарата от сети;
- запрещается опираться на стекло оригиналодержателя, класть на него какие-либо вещи помимо оригинала;
- запрещается работать на аппарате с треснувшим стеклом;
- обязательно мыть руки теплой водой с мылом после каждой чистки картриджей, узлов и т.д.;

- просыпанный тонер, носитель немедленно собрать пылесосом или влажной ветошью.

3.7. Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

3.8. Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;
- иметь при себе любые средства связи;
- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной экзаменационным заданием.

3.9. При неисправности оборудования – прекратить работу и сообщить об этом Техническому эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

3.10. При наблюдении за выполнением экзаменационного задания участниками Эксперту:

- передвигаться по площадке проведения экзамена не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги;
- не отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств;
- не отвлекать участников от выполнения экзаменационного задания;
- не допускать входа на площадку посторонних лиц без аккредитации Главным экспертом.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Эксперту следует немедленно отключить источник электропитания и принять меры к устранению неисправностей, а также сообщить о случившемся Техническому Эксперту. Работу продолжать только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений, следует ограничить время работы с персональным компьютером и другой оргтехникой, провести коррекцию длительности перерывов для отдыха или провести смену деятельности на другую, не связанную с использованием персонального компьютера и другой оргтехники.

4.3. При поражении электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Главному Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Главному Эксперту.

4.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить технического эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или должностного лица, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на площадке проведения экзамена необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию должностных лиц, при необходимости эвакуации, эвакуировать участников и других экспертов с площадки проведения экзамена, взять те с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

Во всех аварийных и чрезвычайных ситуациях всем участникам и экспертам под руководством Главного эксперта или инспектора по ТБ и ОТ руководствоваться знаками эвакуации (Приложение 1). Дополняя план эвакуации, данные знаки направляют движение человеческого потока в нужном направлении, ориентируют людей даже при повышенной задымленности и отсутствии освещения, способствуют снижению паники и повышают эффективность эвакуации.

5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы

После окончания экзаменационного дня Эксперт обязан:

5.1. Отключить электрические приборы, оборудование, инструмент и устройства от источника питания.

5.2. Привести в порядок рабочее место Эксперта и проверить рабочие места участников.

5.3. Сообщить Техническому эксперту о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ЭВАКУАЦИОННЫЕ

					
Выход здесь (левосторонний)	Выход здесь (правосторонний)	Направляющая стрелка	Направляющая стрелка под углом 45°	Направление к эвакуационному выходу направо (налево)	Направление к эвакуационному выходу направо (налево) вверх
					
Направление к эвакуационному выходу направо (налево) вниз	Указатель двери эвакуационного выхода правосторонний (левосторонний)	Направление к эвакуационному выходу прямо	Направление к эвакуационному выходу по лестнице вниз	Направление к эвакуационному выходу по лестнице вниз	Направление к эвакуационному выходу по лестнице вверх
					
Направление к эвакуационному выходу по лестнице вверх	Для доступа вскрыть здесь	Открывать движением от себя	Открывать движением на себя	Для открывания сдвинуть	Пункт (место) сбора
	Указатель выхода		СИГНАЛЬНАЯ РАЗМЕТКА для обозначения границ полосы безопасного движения и указания направления движения по пути эвакуации		
	Указатель запасного выхода				
					
Направляющая стрелка	Направляющая стрелка под углом 45°	Пожарный кран	Пожарная лестница	Огнетушитель	Телефон для использования при пожаре (в том числе телефон прямой связи с пожарной охраной)
					
Место размещения нескольких средств противопожарной защиты	Пожарный водоисточник	Пожарный сухотрубный стояк (скорая медицинская помощь)	Пожарный гидрант	Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики	Звуковой оповещатель пожарной тревоги



**Комплект оценочной документации № 1.1 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	10
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	17
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	19
Приложения.....	22

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.1 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 4 часа 30 минут.

КОД № 1.1 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.1 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,9%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	0,2%
4	Анализ и проектирование программных решений	5,4%
5	Разработка программных решений	37,0%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;• готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы;

	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных; • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии);

	<ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

Промежуточная

КОД ДЭ НОК ДА

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 44.5.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Разработка программного обеспечения, В. Системный анализ и проектирование	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
2	Модуль 5: Создание объектов базы данных	В. Системный анализ и проектирование	30 мин.	5	0	4	4
3	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Системный анализ и проектирование, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
4	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Разработка программного обеспечения, В Системный анализ и проектирование,	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверя емые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объек тивные	Общие
		С. Стандарты разработки, D. Документирова ние					
Итого					1.1	43.4	44.5

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6		
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7.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.),
- Смарт-часы,
- 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.

- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.)

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.

**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.1 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 4 часа 30 минут

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

Промежуточная

КОД ДЭ НОК ДА

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Разработка программного обеспечения, В. Системный анализ и проектирование	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
2	Модуль 5: Создание объектов базы данных	В. Системный анализ и проектирование	30 мин.	5	0	4	4
3	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Системный анализ и проектирование, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
4	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Разработка программного обеспечения, В Системный анализ и проектирование, С. Стандарты разработки, Д. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					1.1	43.4	44.5

Модули с описанием работ

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта. Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 5: Создание объектов базы данных

Создание объектов базы данных, таких как представления (Views), триггеры (Triggers), хранимые процедуры (Stored Procedures), функции (User Defined Functions).

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Сессия 2 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 2.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 1
	09:20:00 - 10:30:00	Выполнение сессии 1 (70 минут)
	10:30:00 - 11:30:00	Обед
	11:30:00 - 11:45:00	Ознакомление с заданием сессии 2
	11:45:00 - 12:50:00	Выполнение сессии 2 (65 минут)
	12:50:00 - 13:05:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	13:05:00 - 14:10:00	Выполнение сессии 2 (65 минут)
	14:10:00 - 14:25:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
14:25:00 - 15:35:00	Выполнение сессии 2 (70 минут)	

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	15:35:00 - 17:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
День 2	09:00:00 - 13:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	13:00:00 - 14:00:00	Обед
	14:00:00 - 17:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	17:00:00 - 18:00:00	Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

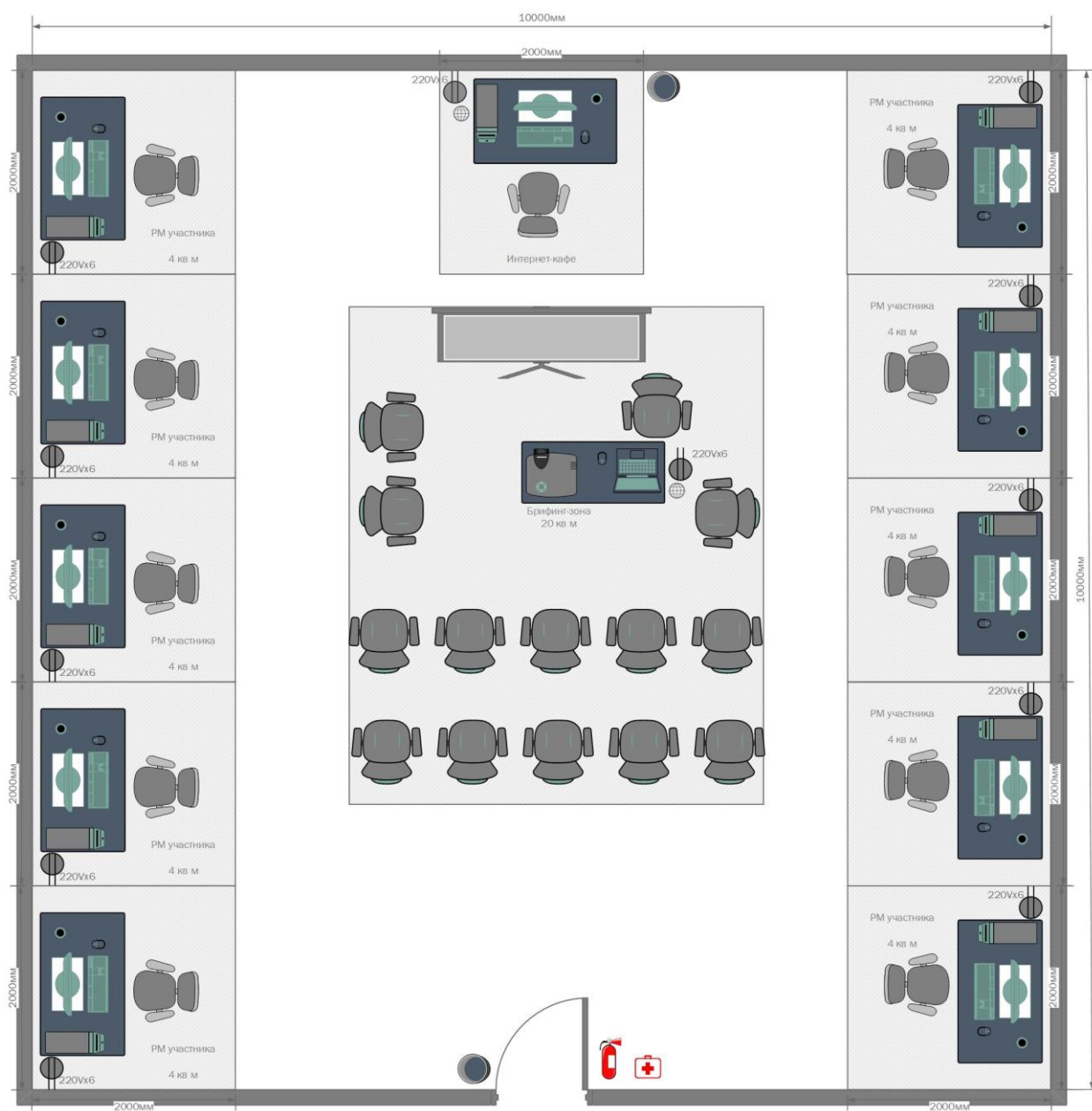
Номер компетенции: 09

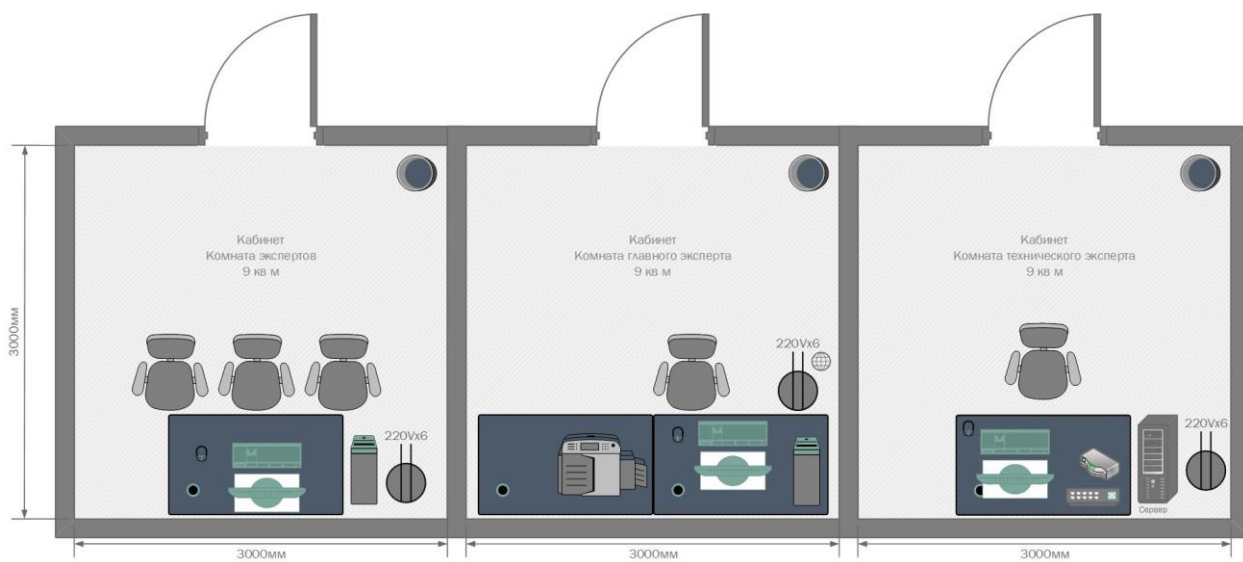
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

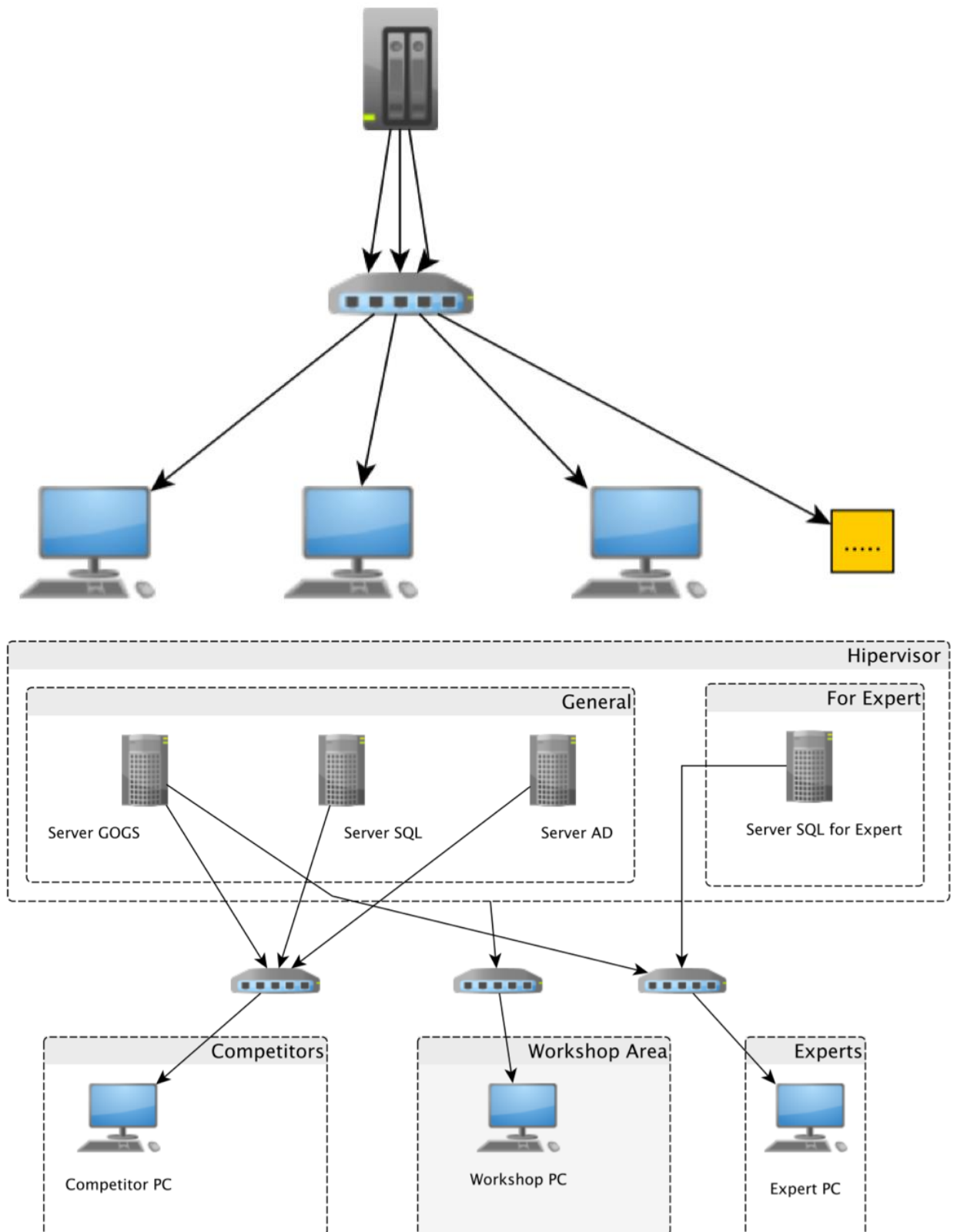
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 1.1.



**Комплект оценочной документации № 1.2 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	10
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	21
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	23
Приложения.....	26

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.2 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 4 часа 50 минут.

КОД № 1.2 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.2 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,7%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	0,2%
4	Анализ и проектирование программных решений	10,9%
5	Разработка программных решений	27,2%
6	Тестирование программных решений	2,5%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;

	<ul style="list-style-type: none"> • готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы; • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделирования и анализа вариантов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описания действующих субъектов (актеров), диаграммы пакетов вариантов использования); • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); • динамического моделирования и анализа (например, диаграммы последовательностей, диаграммы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы деятельности); <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных;

	<ul style="list-style-type: none"> • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии); • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.
6	Тестирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы устранения распространенных проблем программных решений; • важность отладки программных решений; • важность тщательного тестирования программных решений.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять отладку программных решений; • разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов; • устранять и исправлять ошибки в программных решениях.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

ГИА / Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 42.5.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	20 мин.	4	0	2.5	2.5
2	Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0	3	3
3	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	25 мин.	4, 5	0	5.5	5.5
4	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
5	Модуль 8: Создание инсталляторов	В. Разработка программного обеспечения	5 мин.	5	0	1	1
6	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	6	0	2.5	2.5
7	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование,	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверя емые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объек тивные	Общие
		В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, D. Документи рование					
Итого					1.1	41.4	42.5

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6		
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7. 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.),
 - Смарт-часы,
 - 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.

- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.).

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.

**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.2 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 4 часа 50 минут

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

ГИА / Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	20 мин.	4	0	2.5	2.5
2	Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0	3	3
3	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	25 мин.	4, 5	0	5.5	5.5
4	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
5	Модуль 8: Создание инсталляторов	В. Разработка программного обеспечения	5 мин.	5	0	1	1
6	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	6	0	2.5	2.5
7	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки,	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверя емые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объек тивн ые	Общие
		D. Документи рование					
Итого					1.1	41.4	42.5

Модули с описанием работ

Модуль 1: Проектирование требований

Определение требований к информационной системе на основе анализа описания предметной области и проектирование Use-Case диаграммы. При необходимости создание спецификаций к прецедентам.

Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм

Моделирование поведенческих аспектов предметной области на основе анализа описания предметной области, процессов и проектирование диаграмм деятельности (Activity), последовательностей (Sequence) или состояний (State Machine).

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта.

Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта.

Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 8: Создание инсталляторов

Создание программы для установки разработанных приложений (как настольных, так и мобильных).

Модуль 9: Тестирование программных решений

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

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Сессия 2 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 2.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 1
	09:20:00 - 10:35:00	Выполнение сессии 1 (75 минут)
	10:35:00 - 11:35:00	Обед
	11:35:00 - 11:50:00	Ознакомление с заданием сессии 2
	11:50:00 - 13:00:00	Выполнение сессии 2 (70 минут)
	13:00:00 - 13:15:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	13:15:00 - 14:25:00	Выполнение сессии 2 (70 минут)
	14:25:00 - 14:40:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
14:40:00 - 15:55:00	Выполнение сессии 2 (75 минут)	

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	15:55:00 - 17:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
День 2	09:00:00 - 13:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	13:00:00 - 14:00:00	Обед
	14:00:00 - 17:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	17:00:00 - 18:00:00	Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

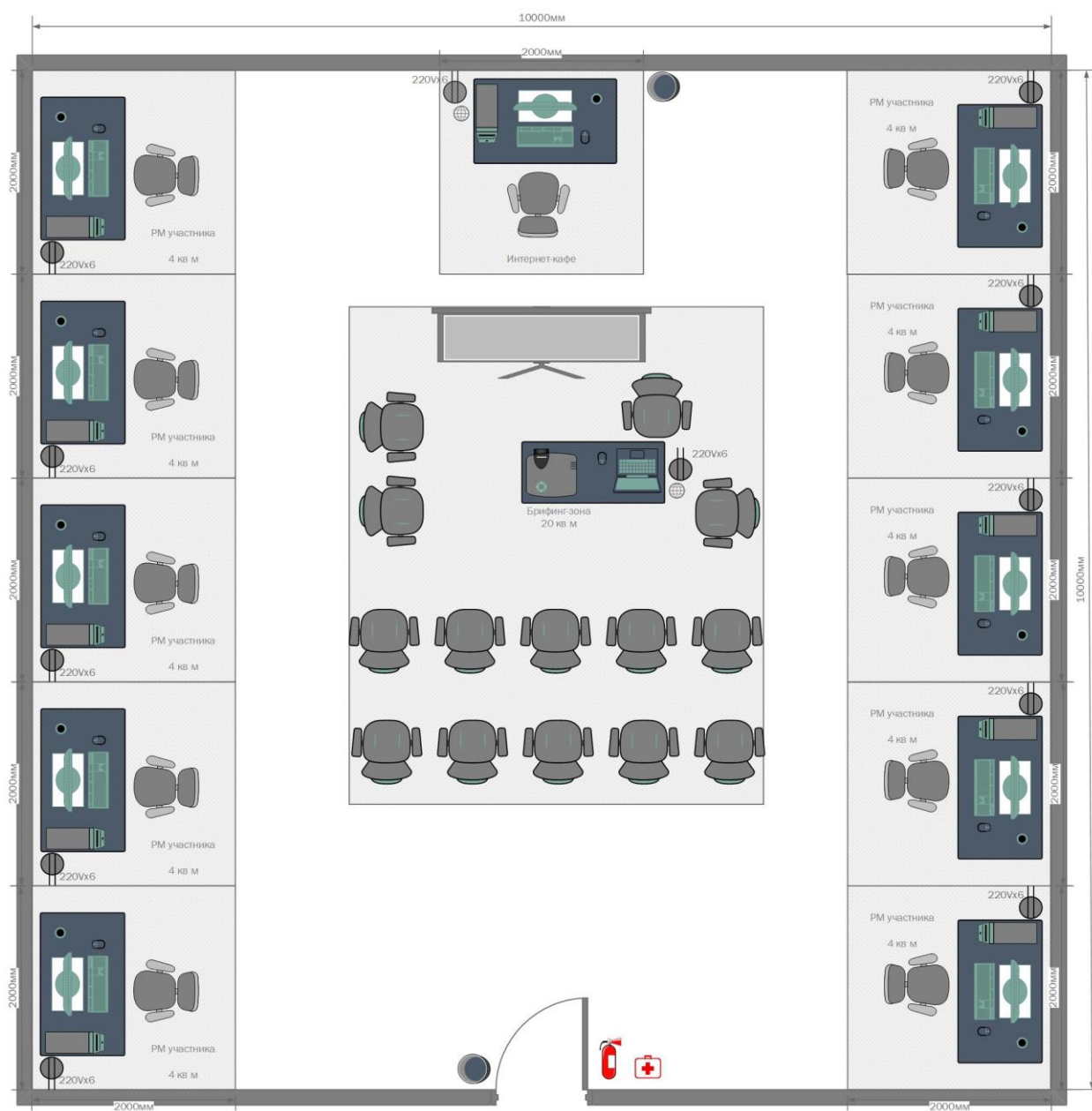
Номер компетенции: 09

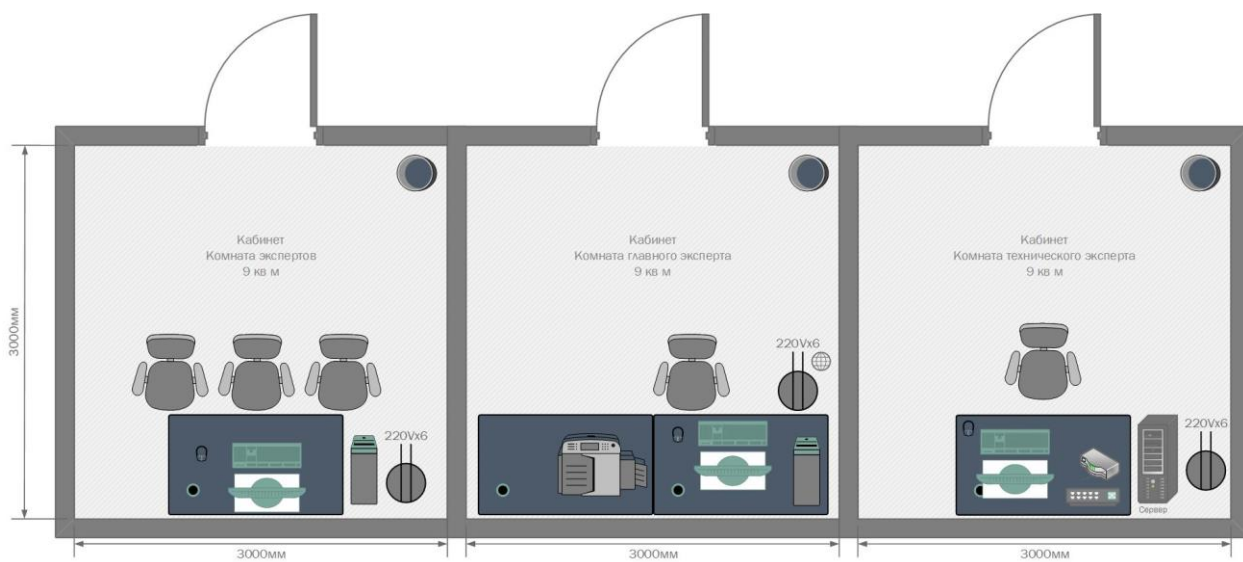
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

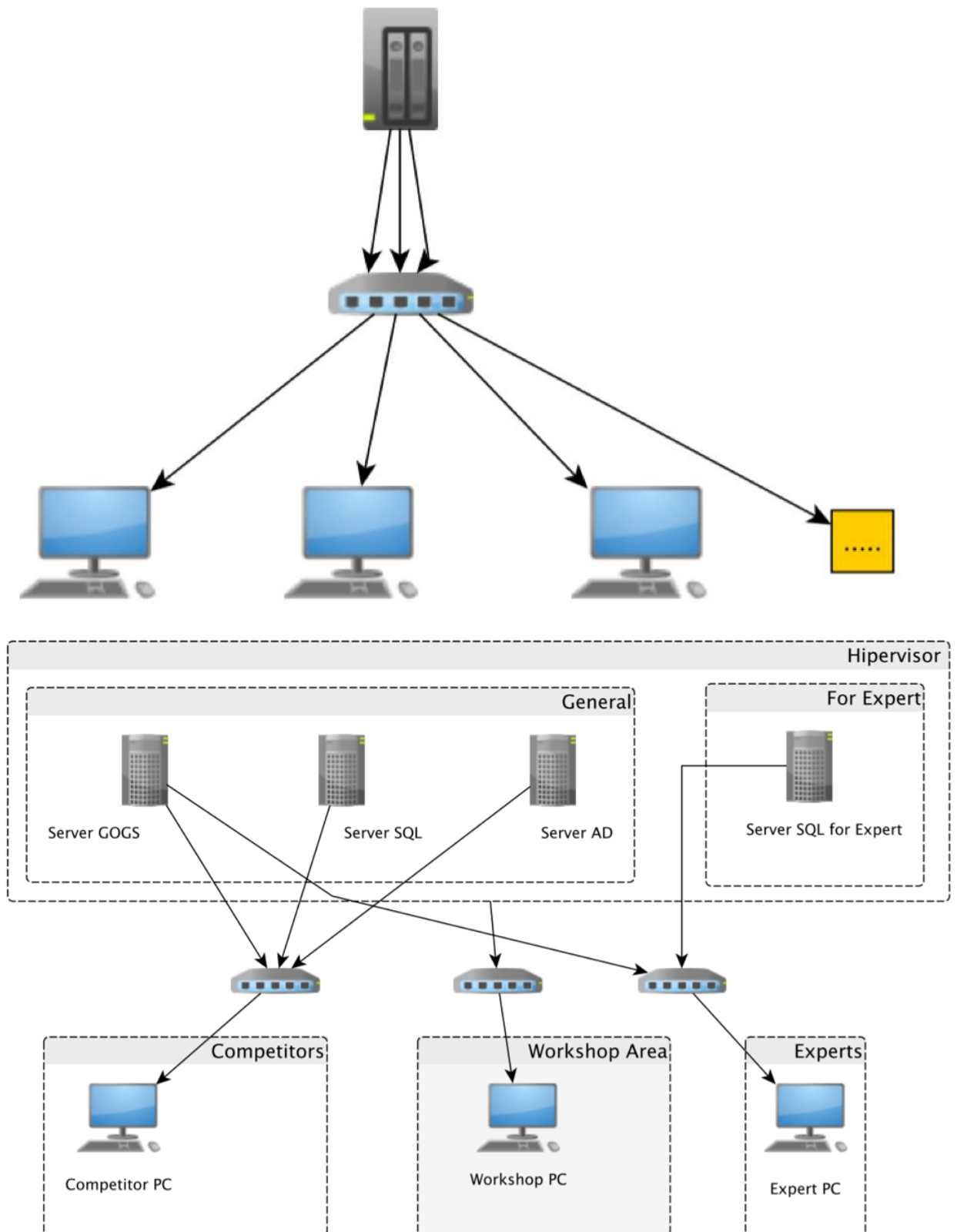
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 1.2.



**Комплект оценочной документации № 1.4 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.4 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.4 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	10
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.4 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	19
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.4 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	21
Приложения.....	24

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.4 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.4 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 5 часов 10 минут.

КОД № 1.4 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.4 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,7%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	1,7%
4	Анализ и проектирование программных решений	11,9%
5	Разработка программных решений	26,2%
6	Тестирование программных решений	2,5%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как подготовить соответствующую документацию об использовании разрабатываемой системы;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;

	<ul style="list-style-type: none"> • создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями; • готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы; • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • документирования программной системы (например, составления технических документов, руководств пользователя); • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделирования и анализа вариантов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описания действующих субъектов (актеров), диаграммы пакетов вариантов использования); • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных;

	<ul style="list-style-type: none"> • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии); • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.
6	Тестирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы устранения распространенных проблем программных решений; • важность отладки программных решений; • важность тщательного тестирования программных решений.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять отладку программных решений; • разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов; • устранять и исправлять ошибки в программных решениях.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

ГИА, Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 44.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	0	5.5	5.5
2	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	25 мин.	4, 5	0	5.5	5.5
3	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
4	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	6	0	2.5	2.5
5	Модуль 10: Создание руководства пользователя	Д. Стандарты разработки	25 мин.	2, 4	2	0.5	2.5
6	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнени я Модуля	Проверя емые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объек тивн ые	Общие
		обеспечения, С. Документи рование, D. Стандарты разработки					
Итого					3.1	40.9	44

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6	6	9
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7.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.),
- Смарт-часы,
- 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.

- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.)

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.

**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.4 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 5 часов 10 минут

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

ГИА, Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	0	5.5	5.5
2	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	25 мин.	4, 5	0	5.5	5.5
3	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
4	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	6	0	2.5	2.5
5	Модуль 10: Создание руководства пользователя	Д. Стандарты разработки	25 мин.	2, 4	2	0.5	2.5
6	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Документирование, Д. Стандарты разработки	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					3.1	40.9	44

Модули с описанием работ

Модуль 1: Проектирование требований

Определение требований к информационной системе на основе анализа описания предметной области и проектирование Use-Case диаграммы. При необходимости создание спецификаций к прецедентам.

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта.

Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта.

Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 9: Тестирование программных решений

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

Модуль 10: Создание руководства пользователя

Разработка обучающей документации для пользователей информационной системы.

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Сессия 2 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 2.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 1.4 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 1
	09:20:00 - 10:35:00	Выполнение сессии 1 (75 минут)
	10:35:00 - 11:35:00	Обед
	11:35:00 - 11:50:00	Ознакомление с заданием сессии 2
	11:50:00 - 13:10:00	Выполнение сессии 2 (80 минут)
	13:10:00 - 13:25:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	13:25:00 - 14:45:00	Выполнение сессии 2 (80 минут)
	14:45:00 - 15:00:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
15:00:00 - 16:15:00	Выполнение сессии 2 (75 минут)	

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	16:15:00 - 17:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
День 2	09:00:00 - 13:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	13:00:00 - 14:00:00	Обед
	14:00:00 - 17:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	17:00:00 - 18:00:00	Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.4 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

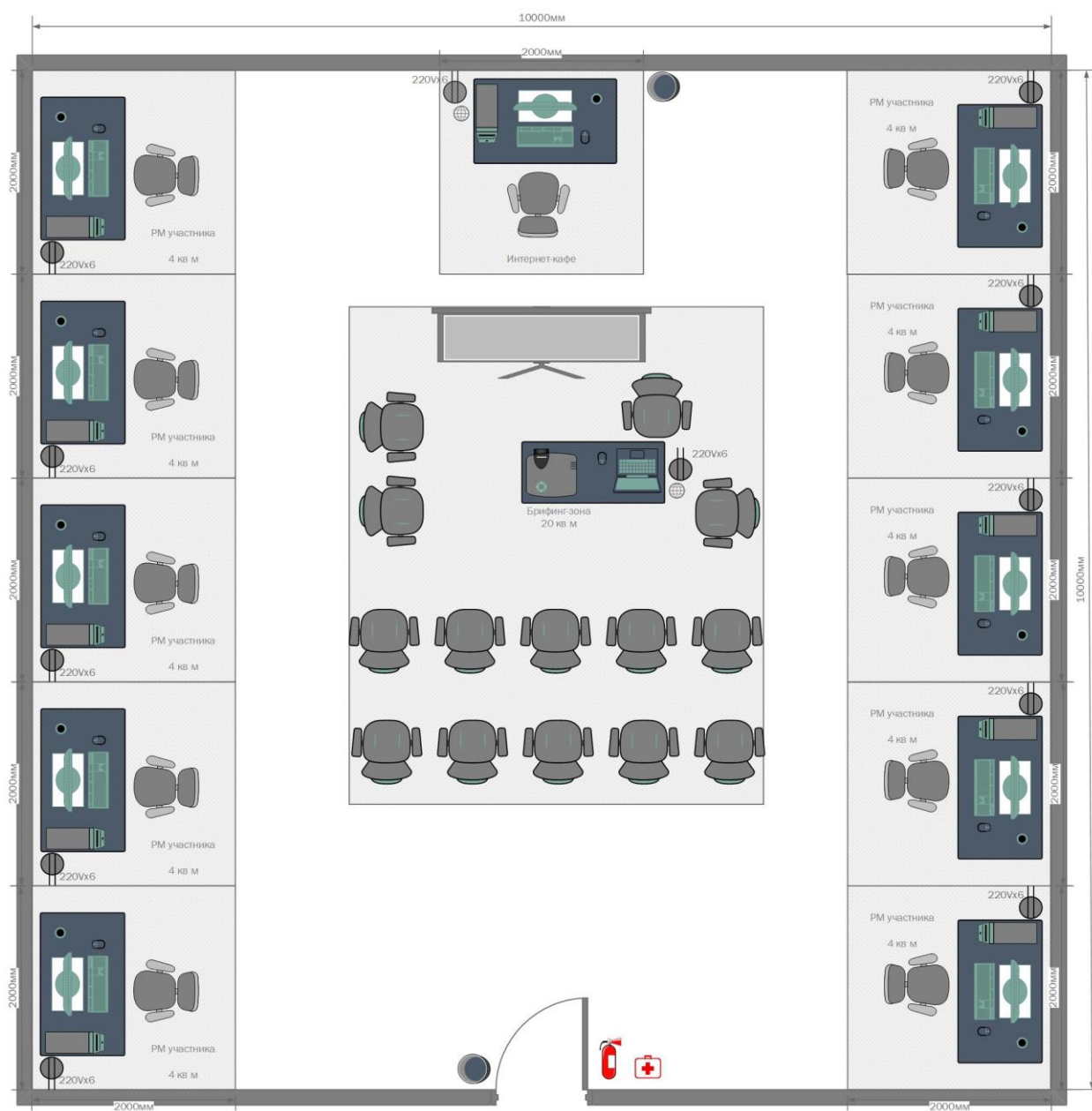
Номер компетенции: 09

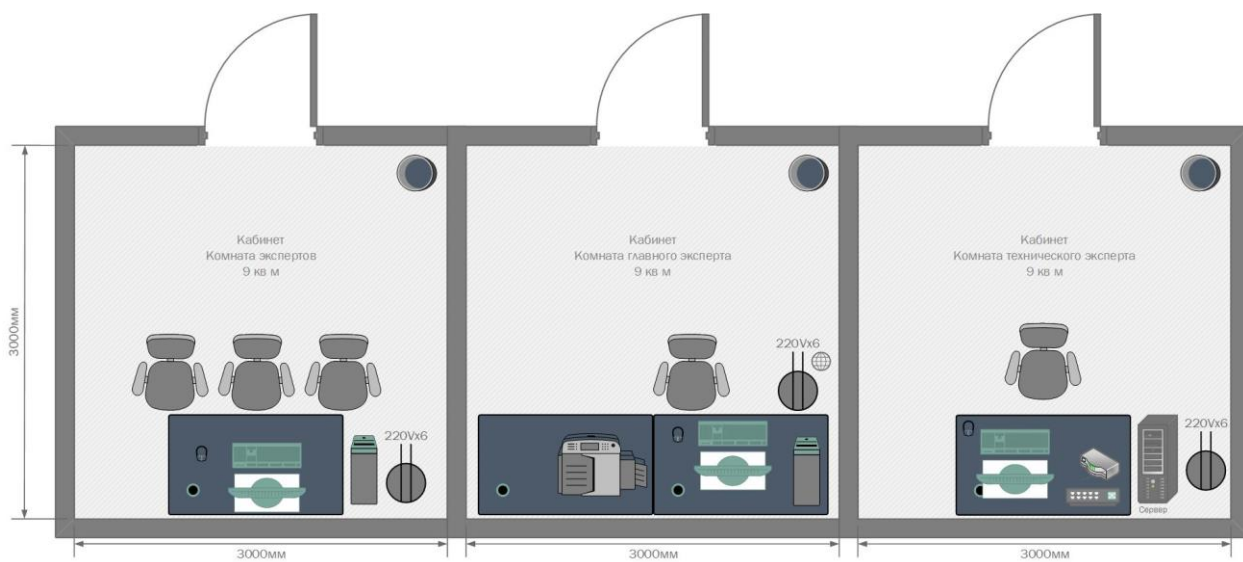
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

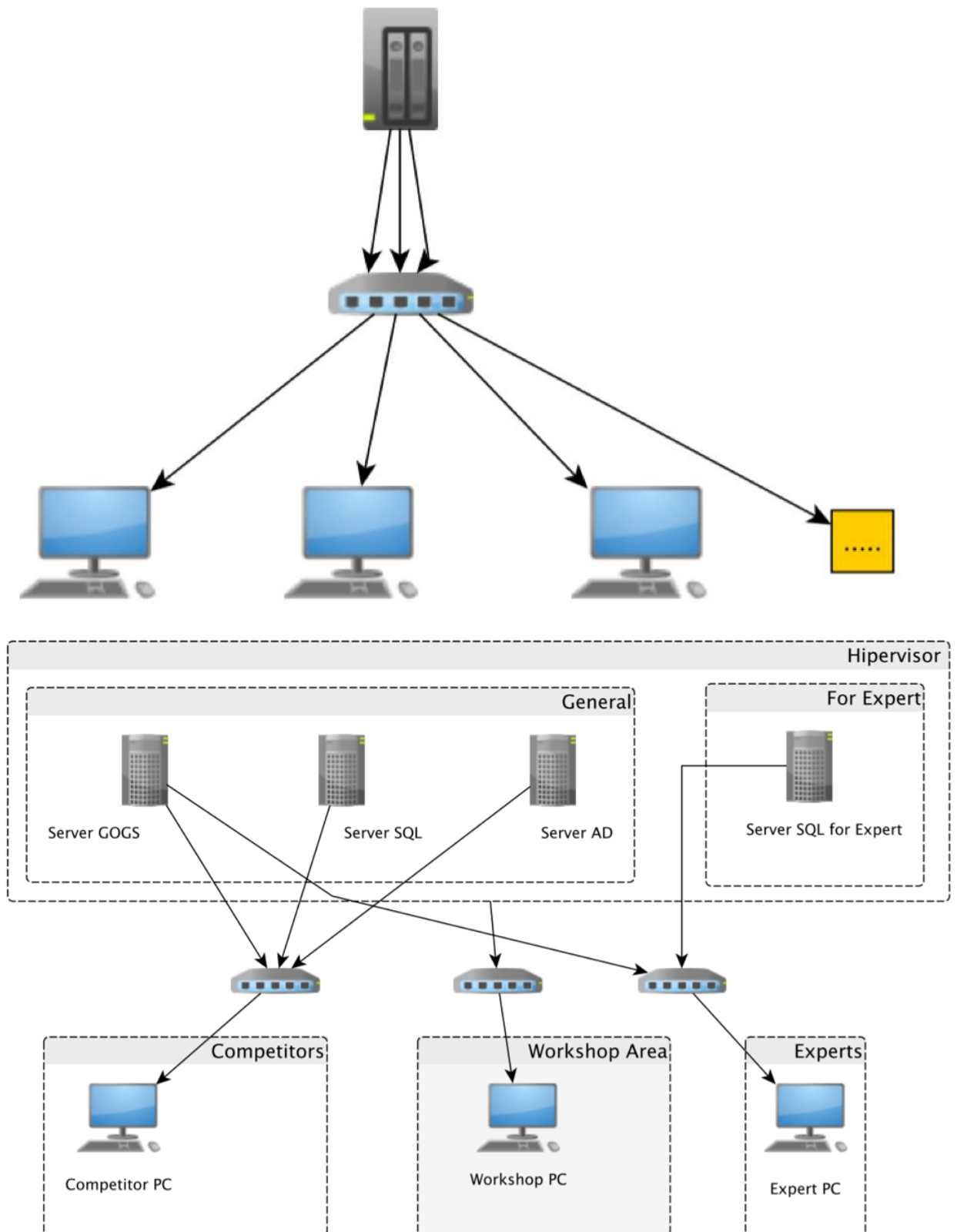
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 1.4.



**Комплект оценочной документации № 1.5 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.5 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.5 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	10
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.5 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	18
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.5 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	20
Приложения.....	23

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.5 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.5 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 5 часов.

КОД № 1.5 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.5 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,9%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	0,2%
4	Анализ и проектирование программных решений	11,9%
5	Разработка программных решений	33,0%
6	Тестирование программных решений	2,5%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;

	<ul style="list-style-type: none"> • готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы; • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); • инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализация, словарь данных). <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных; • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	Специалист должен знать:

	<ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии); • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.
6	Тестирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы устранения распространенных проблем программных решений; • важность отладки программных решений; • важность тщательного тестирования программных решений.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять отладку программных решений; • разрабатывать модульные и интеграционные тесты; • устранять и исправлять ошибки в программных решениях.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

ГИА, Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 49.5.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0.5	6	6.5
2	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
3	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
4	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	6	0	2.5	2.5
5	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, D. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверя емые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объек тивные	Общие
Итого					1.6	47.9	49.5

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6	6	6
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7.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.),
- Смарт-часы,
- 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.

- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.)

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.



**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.5 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 5 часов

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

ГИА, Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0.5	6	6.5
2	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
3	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
4	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	6	0	2.5	2.5
5	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, D. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					1.6	47.9	49.5

Модули с описанием работ

Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм

Анализ описания предметной области, исходных файлов данных, проектирование на их основе диаграммы сущность-связь. При необходимости создание словаря данных.

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта.

Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта.

Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 9: Тестирование программных решений

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

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Сессия 2 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 2.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 1.5 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 1
	09:20:00 - 10:30:00	Выполнение сессии 1 (70 минут)
	10:30:00 - 11:30:00	Обед
	11:30:00 - 11:45:00	Ознакомление с заданием сессии 2
	11:45:00 - 13:00:00	Выполнение сессии 2 (75 минут)
	13:00:00 - 13:15:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	13:15:00 - 14:30:00	Выполнение сессии 2 (75 минут)
	14:30:00 - 14:45:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
14:45:00 - 16:05:00	Выполнение сессии 2 (80 минут)	

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	16:05:00 - 17:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
День 2	09:00:00 - 13:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	13:00:00 - 14:00:00	Обед
	14:00:00 - 17:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	17:00:00 - 18:00:00	Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.5 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

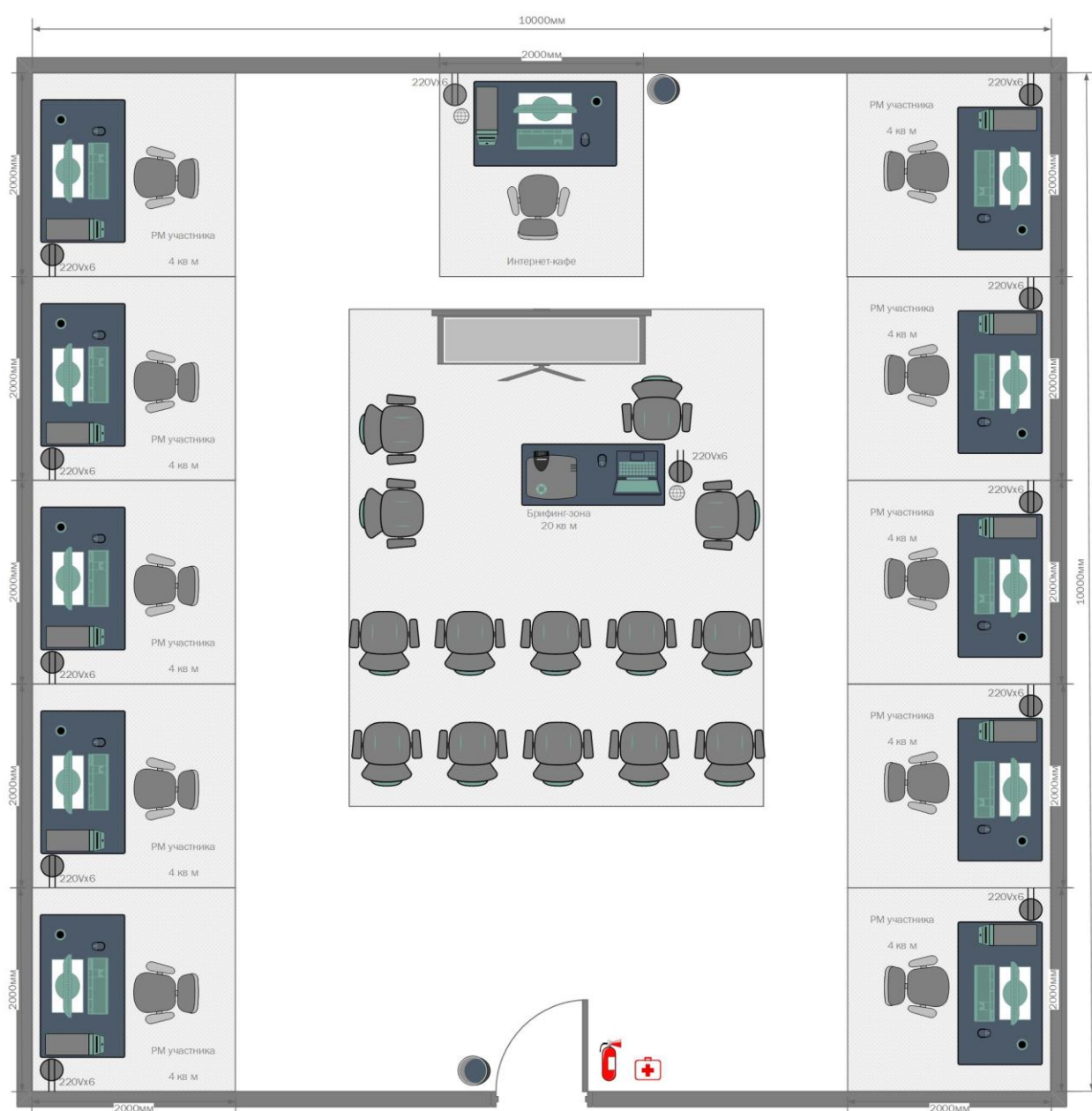
Номер компетенции: 09

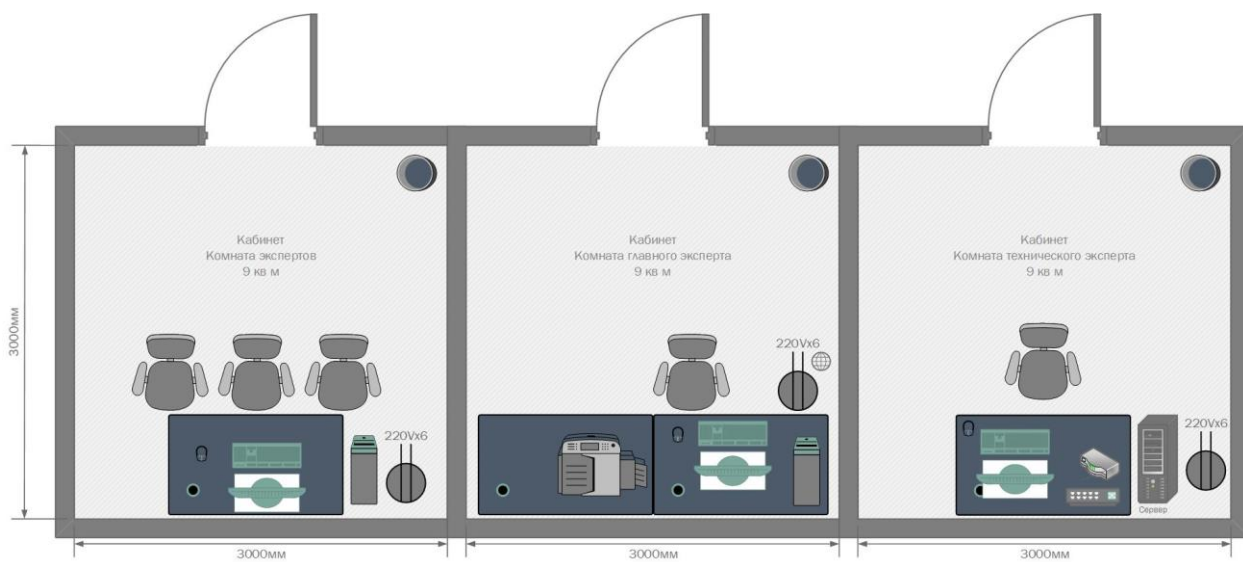
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

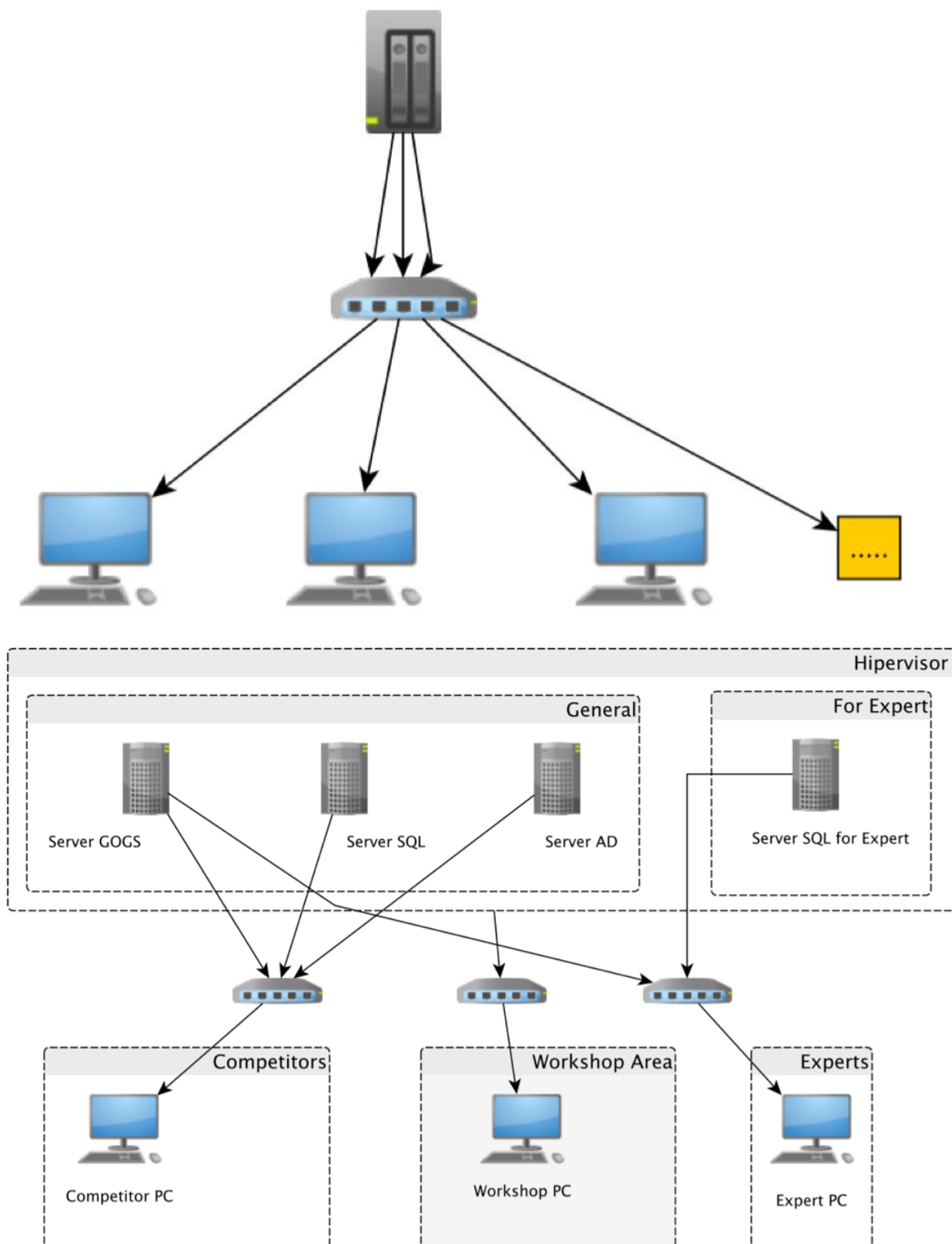
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 1.5



**Комплект оценочной документации № 1.6 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.6 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.6 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	9
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.6 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	16
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.6 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	18
Приложения.....	21

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.6 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.6 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 4 часа 45 минут.

КОД № 1.6 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.6 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,9%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	0,2%
4	Анализ и проектирование программных решений	5,4%
5	Разработка программных решений	31,0%
6	Тестирование программных решений	5,0%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;

	<ul style="list-style-type: none"> • готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы; • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных; • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента;

	<ul style="list-style-type: none"> • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии); • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.
6	Тестирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы устранения распространенных проблем программных решений; • важность отладки программных решений; • важность тщательного тестирования программных решений.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять отладку программных решений; • разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов; • разрабатывать модульные и интеграционные тесты; • устранять и исправлять ошибки в программных решениях.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

ГИА, Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 43.5.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	25 мин.	4, 5	0	5.5	5.5
2	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
3	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	60 мин.	6	0	5	5
4	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, D. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					1.1	42.4	43.5

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6	6	6
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7.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.),
- Смарт-часы,
- 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.

- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.)

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.

**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.6 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 4 часа 45 минут

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

ГИА, Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	25 мин.	4, 5	0	5.5	5.5
2	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
3	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	60 мин.	6	0	5	5
4	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, D. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					1.1	42.4	43.5

Модули с описанием работ

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта. Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 9: Тестирование программных решений

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

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Сессия 2 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 2.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 1.6 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 1
	09:20:00 - 10:30:00	Выполнение сессии 1 (70 минут)
	10:30:00 - 10:45:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	10:45:00 - 11:55:00	Выполнение сессии 1 (70 минут)
	11:55:00 - 12:10:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	12:10:00 - 13:15:00	Выполнение сессии 1 (65 минут)
	13:15:00 - 14:15:00	Обед
	14:15:00 - 14:30:00	Ознакомление с заданием сессии 2
14:30:00 - 15:50:00	Выполнение сессии 2 (80 минут)	

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	15:50:00 - 17:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
День 2	09:00:00 - 13:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	13:00:00 - 14:00:00	Обед
	14:00:00 - 17:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	17:00:00 - 18:00:00	Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.6 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

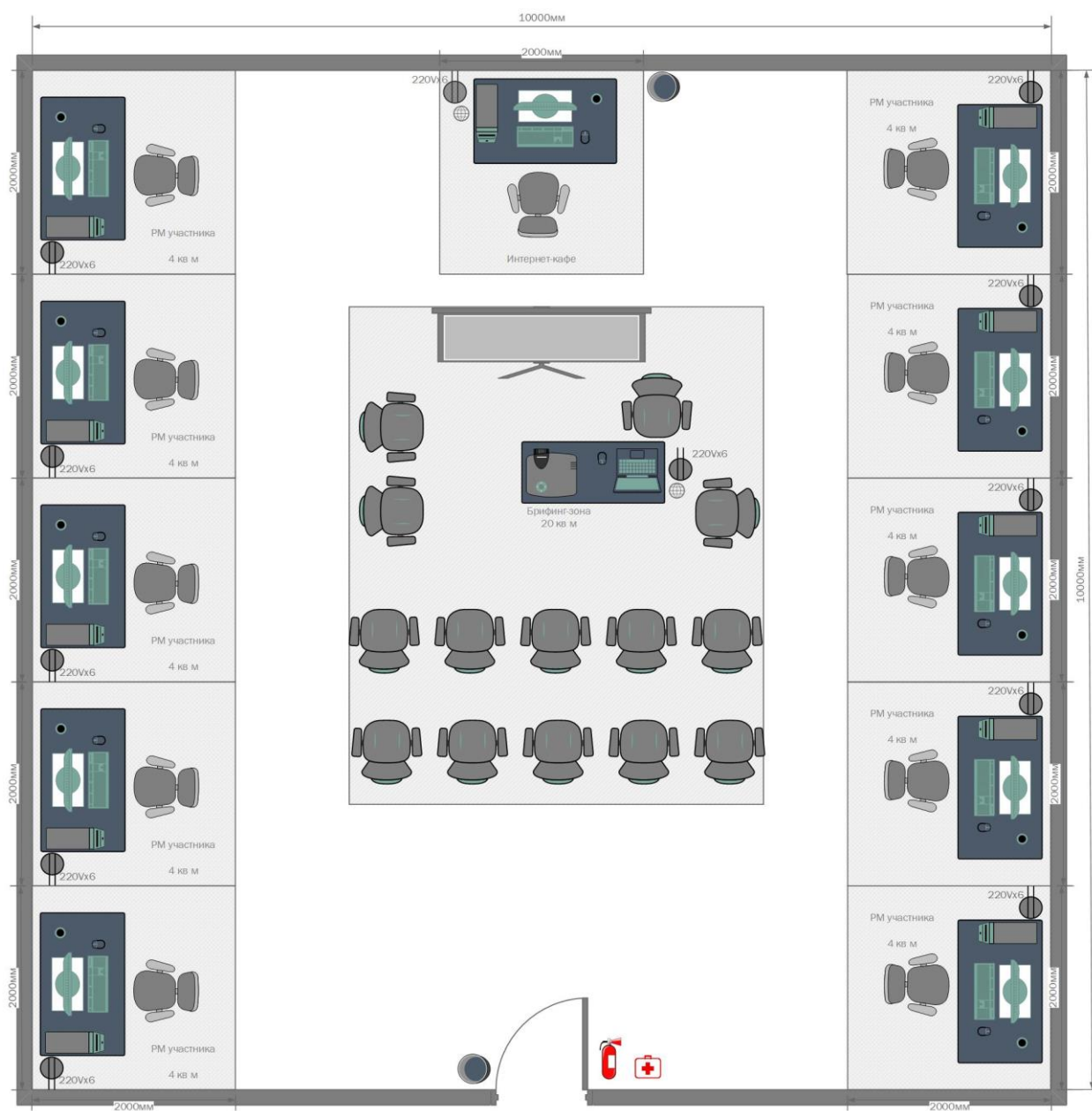
Номер компетенции: 09

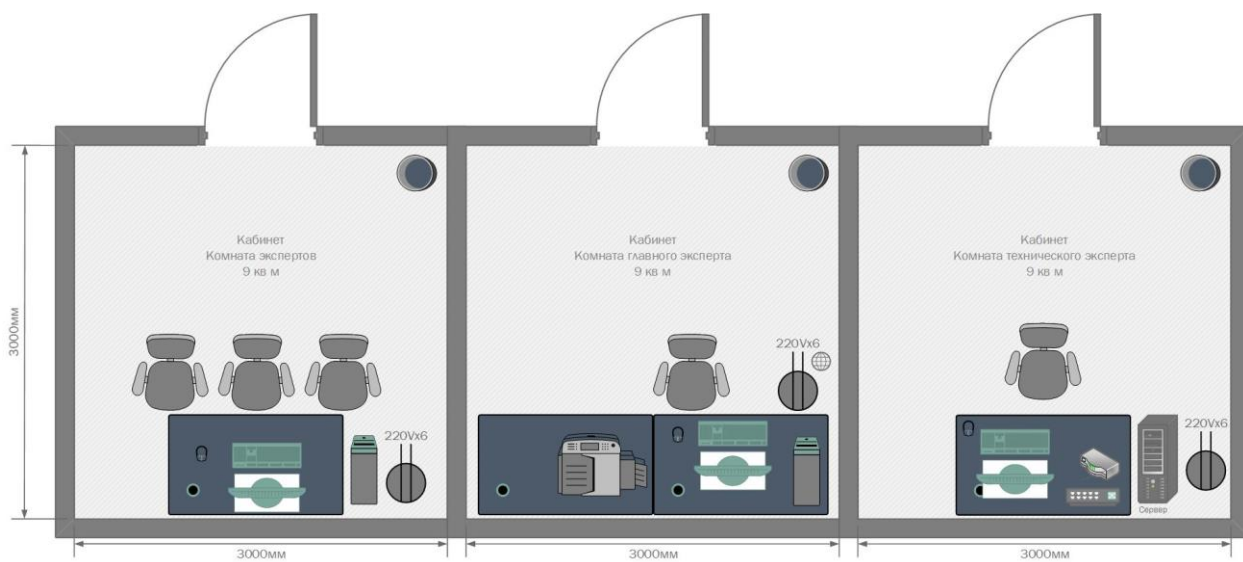
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

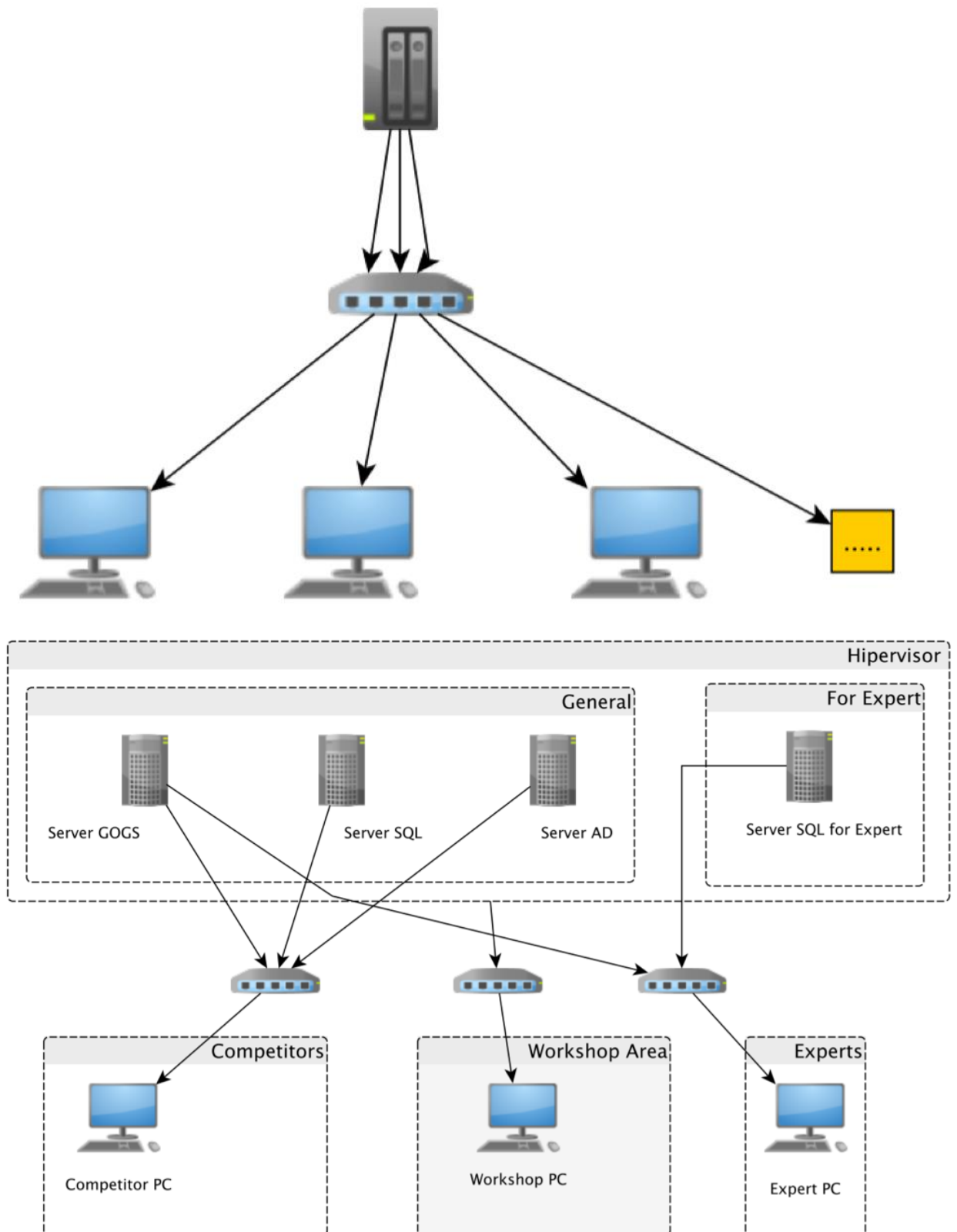
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 1.6



**Комплект оценочной документации № 1.7 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.7 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.7 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	9
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.7 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	17
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.7 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	19
Приложения.....	22

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.7 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.7 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 5 часов.

КОД № 1.7 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.7 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,7%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	0,2%
4	Анализ и проектирование программных решений	15,4%
5	Разработка программных решений	32,2%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;• готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы;

	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); • инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализация, словарь данных). <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных; • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента;

	<ul style="list-style-type: none"> • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии); • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 49.5.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	1	9	10
2	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
3	Модуль 5: Создание объектов базы данных	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	5	0	4	4
4	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
5	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					2.1	47.4	49.5

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6	6	6
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7. 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.),
 - Смарт-часы,
 - 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.
- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.)

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.

**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.7 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 5 часов

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	1	9	10
2	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
3	Модуль 5: Создание объектов базы данных	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	5	0	4	4
4	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
5	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					2.1	47.4	49.5

Модули с описанием работ

Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм

Анализ описания предметной области, исходных файлов данных, проектирование на их основе диаграммы сущность-связь. При необходимости создание словаря данных.

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта.

Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта.

Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 5: Создание объектов базы данных

Создание объектов базы данных, таких как представления (Views), триггеры (Triggers), хранимые процедуры (Stored Procedures), функции (User Defined Functions).

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Сессия 2 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 2.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 1.7 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 1
	09:20:00 - 10:20:00	Выполнение сессии 1 (60 минут)
	10:20:00 - 10:35:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	10:35:00 - 11:35:00	Выполнение сессии 1 (60 минут)
	11:35:00 - 12:35:00	Обед
	12:35:00 - 12:50:00	Ознакомление с заданием сессии 2
	12:50:00 - 14:20:00	Выполнение сессии 2 (90 минут)
	14:20:00 - 14:35:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
14:35:00 - 16:05:00	Выполнение сессии 2 (90 минут)	

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	16:05:00 - 17:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
День 2	09:00:00 - 13:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	13:00:00 - 14:00:00	Обед
	14:00:00 - 17:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	17:00:00 - 18:00:00	Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.7 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

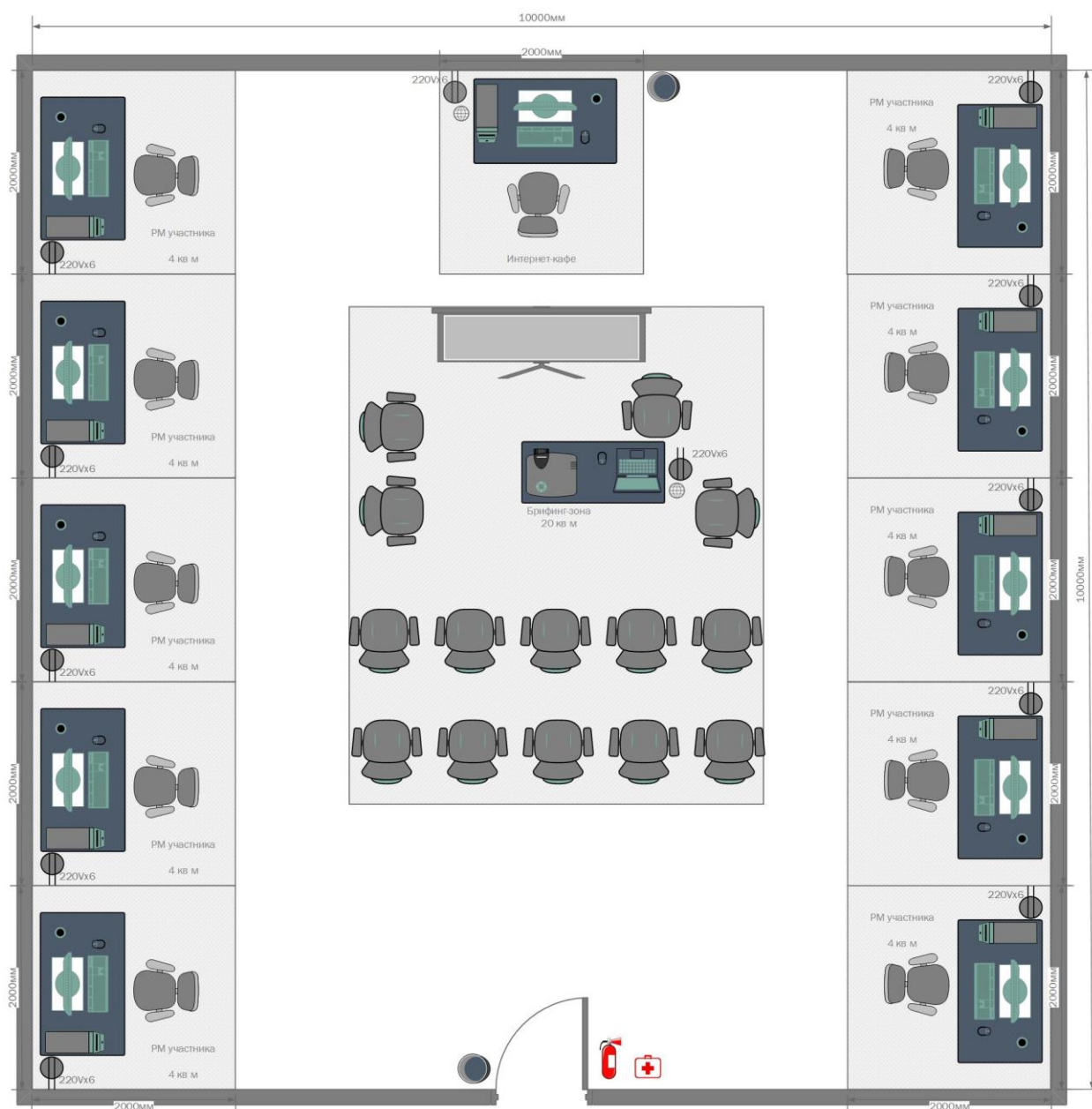
Номер компетенции: 09

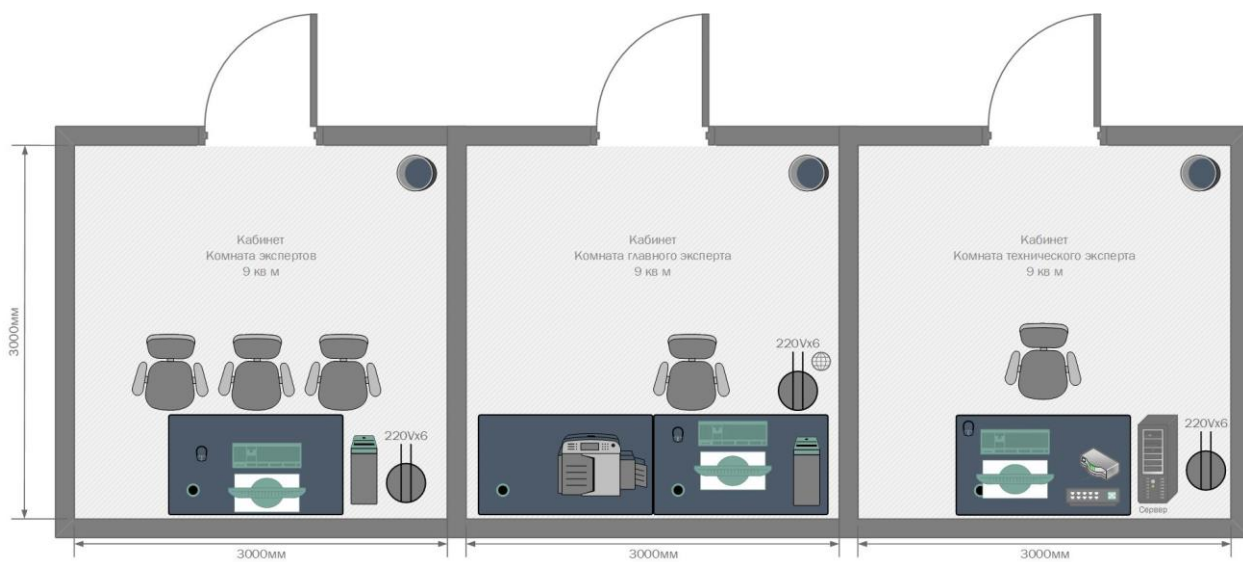
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

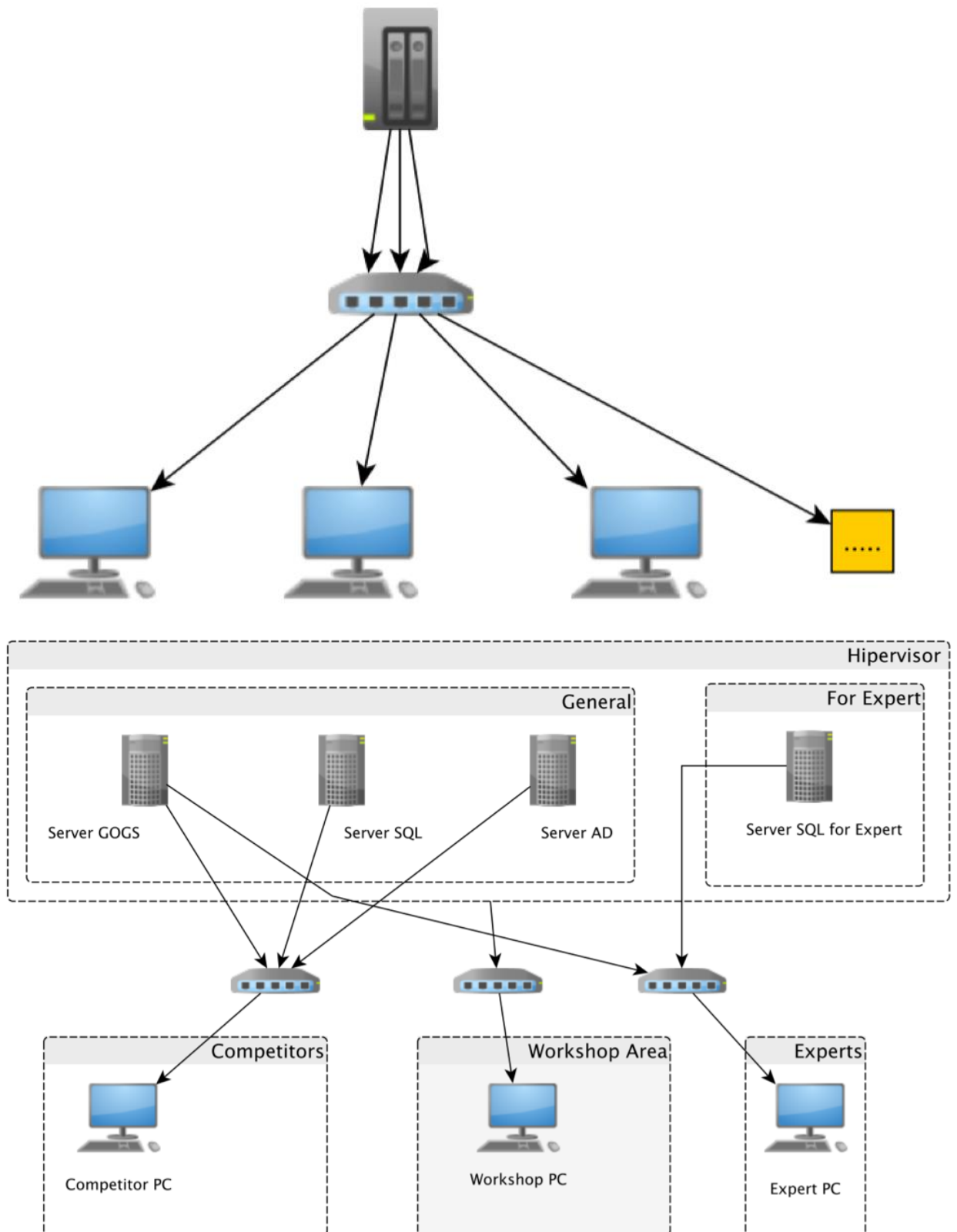
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 1.7.



**Комплект оценочной документации № 1.8 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.8 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.8 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	10
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.8 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	19
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.8 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	21
Приложения.....	24

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.8 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.8 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 5 часов 30 минут.

КОД № 1.8 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.8 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,7%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	0,2%
4	Анализ и проектирование программных решений	20,4%
5	Разработка программных решений	28,2%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;• готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы;

	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделирования и анализа вариантов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описания действующих субъектов (актеров), диаграммы пакетов вариантов использования); • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); • динамического моделирования и анализа (например, диаграммы последовательностей, диаграммы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы деятельности); • инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализация, словарь данных). <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных;

	<ul style="list-style-type: none"> • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии); • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 50.5.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	0	5.5	5.5
2	Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0	3	3
3	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0.5	6	6.5
4	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
5	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
6	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки,	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверя емые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объек тивные	Общие
		Д. Документиров ание					
Итого					1.6	48.9	50.5

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6	6	6
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7. 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.),
 - Смарт-часы,
 - 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.
- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.)

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.

**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.8 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 5 часов 30 минут

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	0	5.5	5.5
2	Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0	3	3
3	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0.5	6	6.5
4	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
5	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
6	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					1.6	48.9	50.5

Модули с описанием работ

Модуль 1: Проектирование требований

Определение требований к информационной системе на основе анализа описания предметной области и проектирование Use-Case диаграммы. При необходимости создание спецификаций к прецедентам.

Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм

Моделирование поведенческих аспектов предметной области на основе анализа описания предметной области, процессов и проектирование диаграмм деятельности (Activity), последовательностей (Sequence) или состояний (State Machine).

Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм

Анализ описания предметной области, исходных файлов данных, проектирование на их основе диаграммы сущность-связь. При необходимости создание словаря данных.

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта.

Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта.

Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Сессия 2 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 2.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 1.8 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 1
	09:20:00 - 10:35:00	Выполнение сессии 1 (75 минут)
	10:35:00 - 10:50:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	10:50:00 - 12:05:00	Выполнение сессии 1 (75 минут)
	12:05:00 - 13:05:00	Обед
	13:05:00 - 13:20:00	Ознакомление с заданием сессии 2
	13:20:00 - 14:50:00	Выполнение сессии 2 (90 минут)
	14:50:00 - 15:05:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
15:05:00 - 16:35:00	Выполнение сессии 2 (90 минут)	

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	16:35:00 - 17:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
День 2	09:00:00 - 13:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	13:00:00 - 14:00:00	Обед
	14:00:00 - 17:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	17:00:00 - 18:00:00	Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.8 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

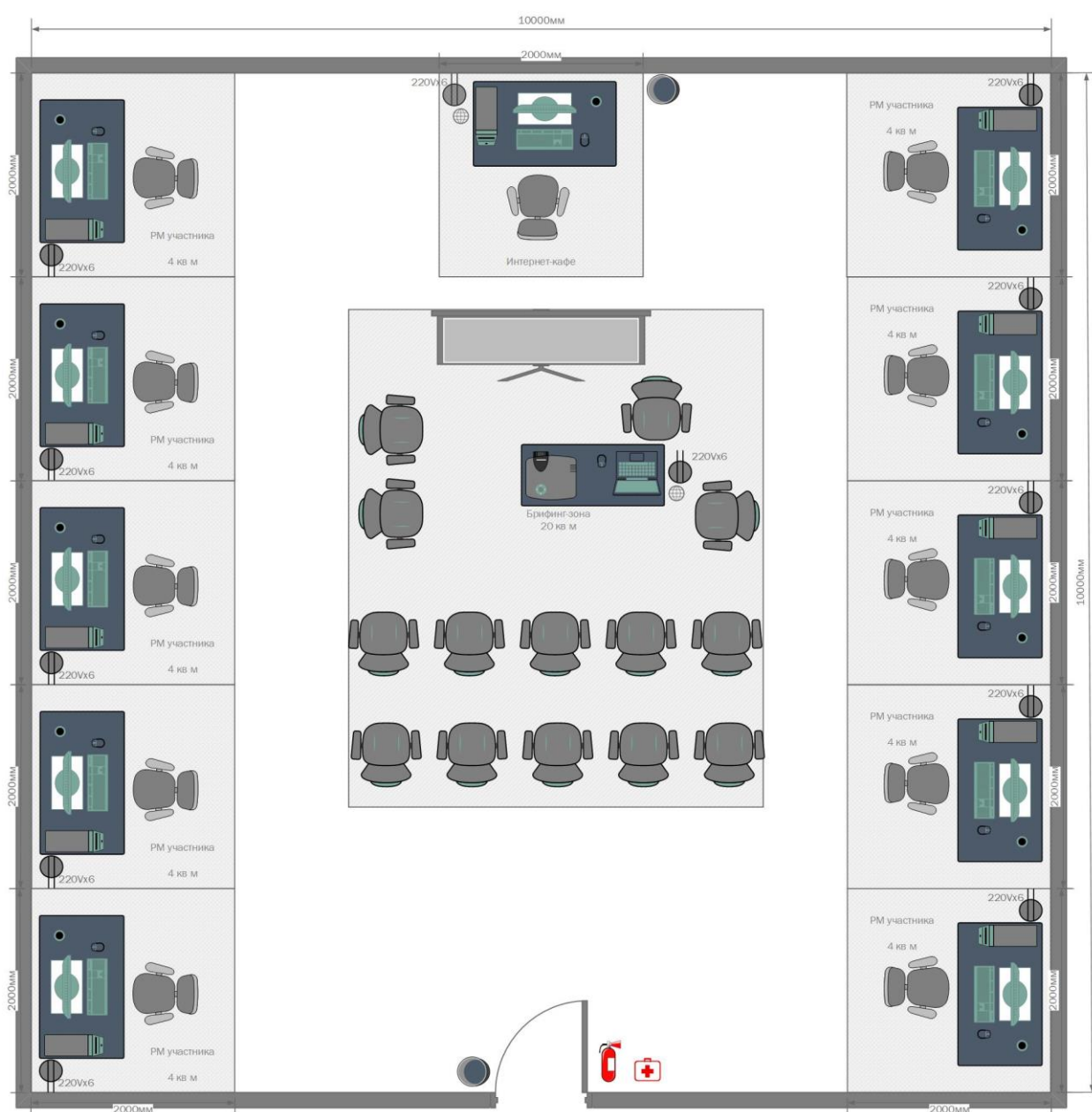
Номер компетенции: 09

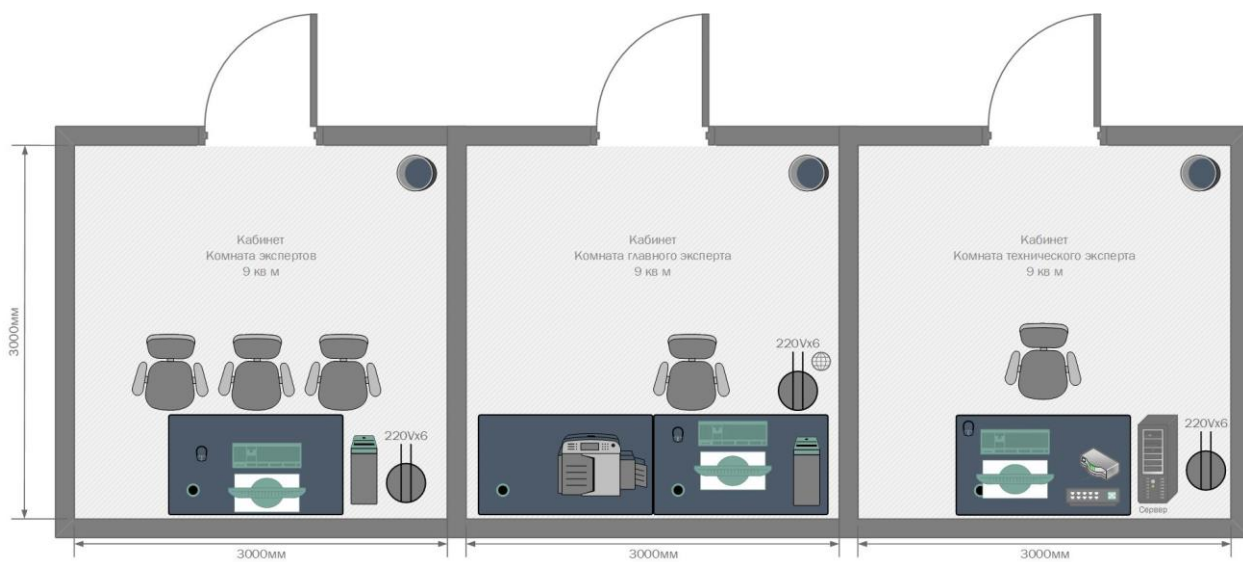
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

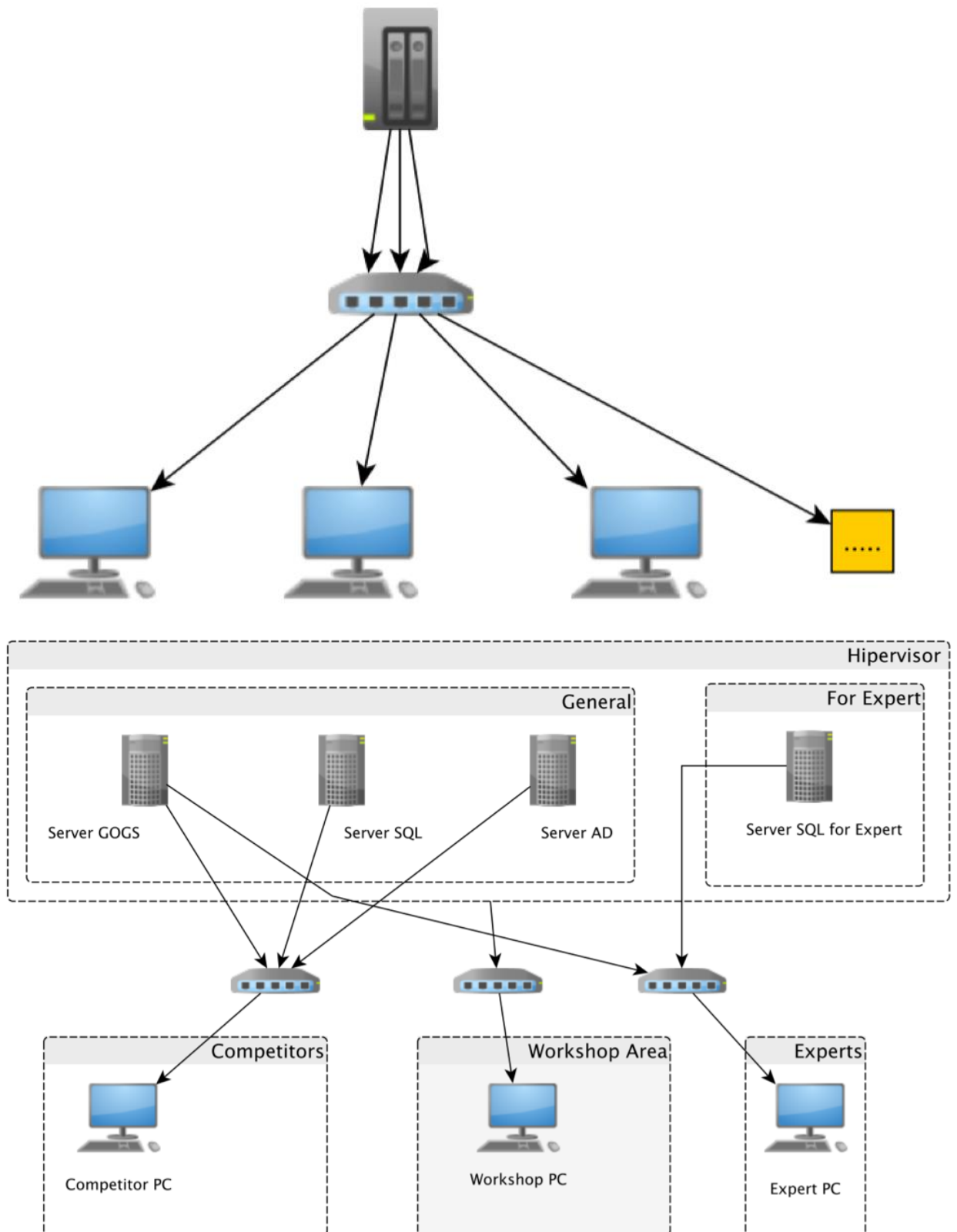
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 1.8.



**Комплект оценочной документации № 1.9 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.9 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.9 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	9
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.9 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	15
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.9 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	17
Приложения.....	20

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.9 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.9 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 3 часа 25 минут.

КОД № 1.9 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.9 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,7%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	0,2%
4	Анализ и проектирование программных решений	5,4%
5	Разработка программных решений	26,2%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;• готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы;

	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных; • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии);

	<ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 33.5.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	25 мин.	4, 5	0	5.5	5.5
2	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
3	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					1.1	32.4	33.5

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6	6	
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7. 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.),
 - Смарт-часы,
 - 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.
- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.)

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.

**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.9 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 3 часа 25 минут

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	25 мин.	4, 5	0	5.5	5.5
2	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
3	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					1.1	32.4	33.5

Модули с описанием работ

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта. Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 1.9 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 1
	09:20:00 - 10:30:00	Выполнение сессии 1 (70 минут)
	10:30:00 - 10:45:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	10:45:00 - 11:55:00	Выполнение сессии 1 (70 минут)
	11:55:00 - 12:10:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	12:10:00 - 13:15:00	Выполнение сессии 1 (65 минут)
	13:15:00 - 14:15:00	Обед

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	14:15:00 - 17:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
День 2	09:00:00 - 13:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	13:00:00 - 14:00:00	Обед
	14:00:00 - 17:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	17:00:00 - 18:00:00	Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.9 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

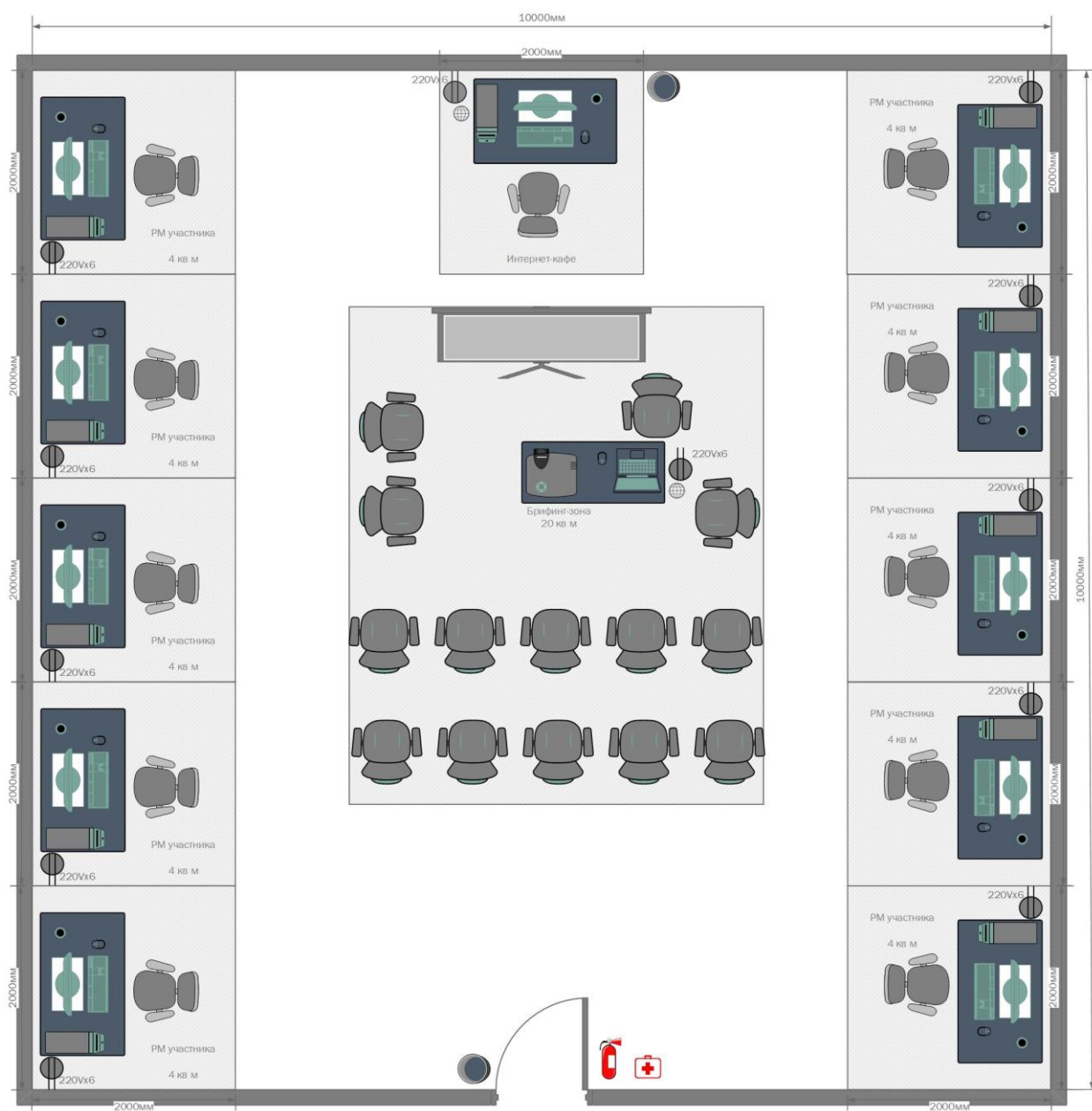
Номер компетенции: 09

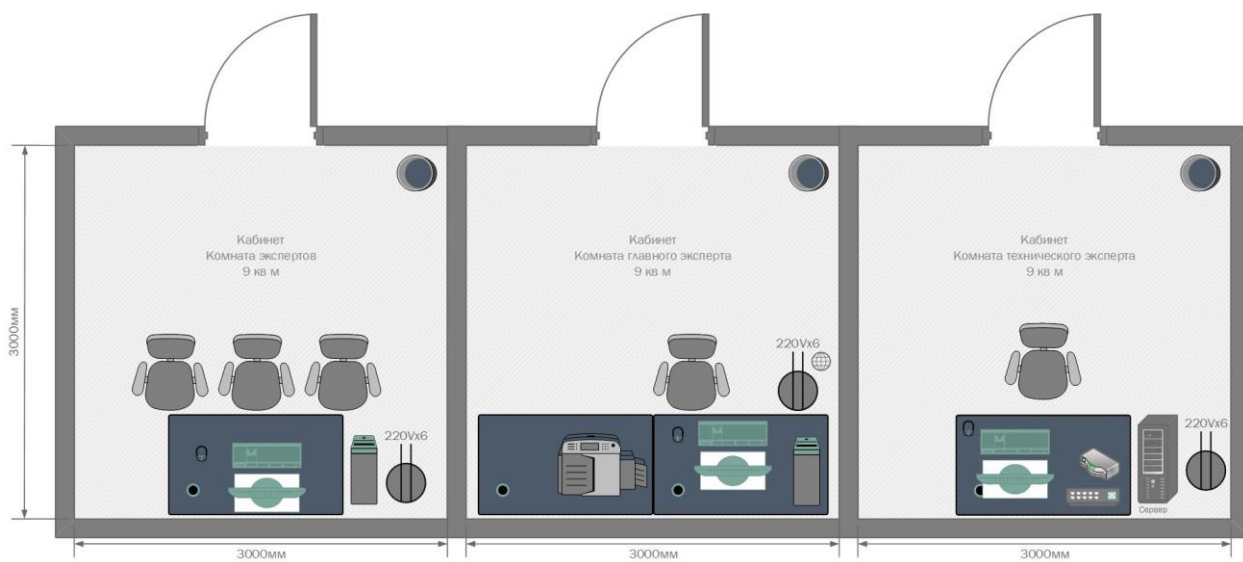
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

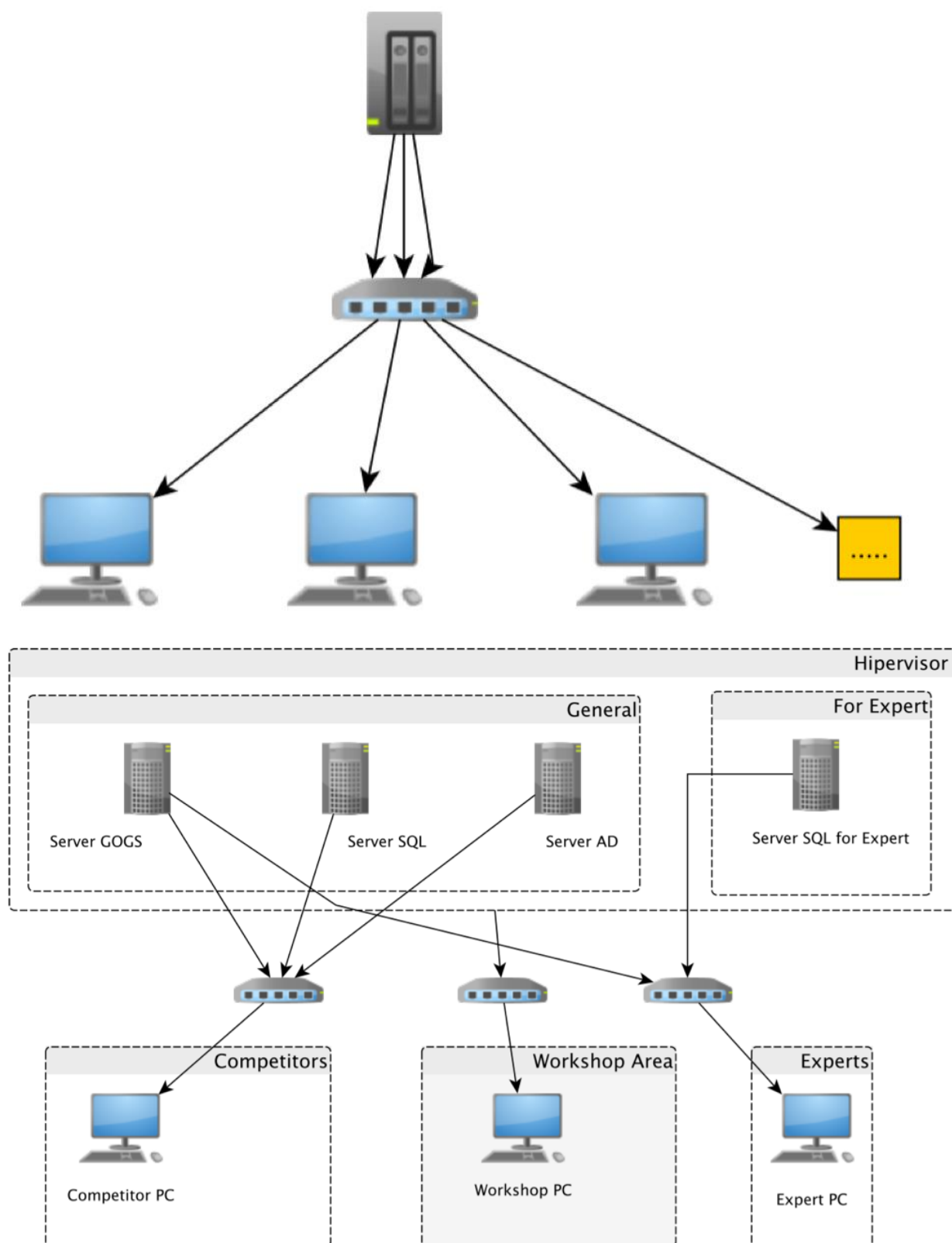
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 1.9.



**Комплект оценочной документации № 1.10 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.10 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.10 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	9
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.10 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	15
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.10 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	16
Приложения.....	19

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.10 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.10 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 3 часа 25 минут.

КОД № 1.10 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.10 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,7%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	0,2%
4	Анализ и проектирование программных решений	5,4%
5	Разработка программных решений	26,2%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;• готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы;

	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных; • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии);

	<ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Дистанционный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 33.5.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	25 мин.	4, 5	0	5.5	5.5
2	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
3	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					1.1	32.4	33.5

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6	6	6
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7. 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.),
 - Смарт-часы,
 - 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.
- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.)

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.

**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.10 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 3 часа 25 минут

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Дистанционный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	25 мин.	4, 5	0	5.5	5.5
2	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения	180 мин.	5	0	21	21
3	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					1.1	32.4	33.5

Модули с описанием работ

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта. Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 1.10 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.10 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

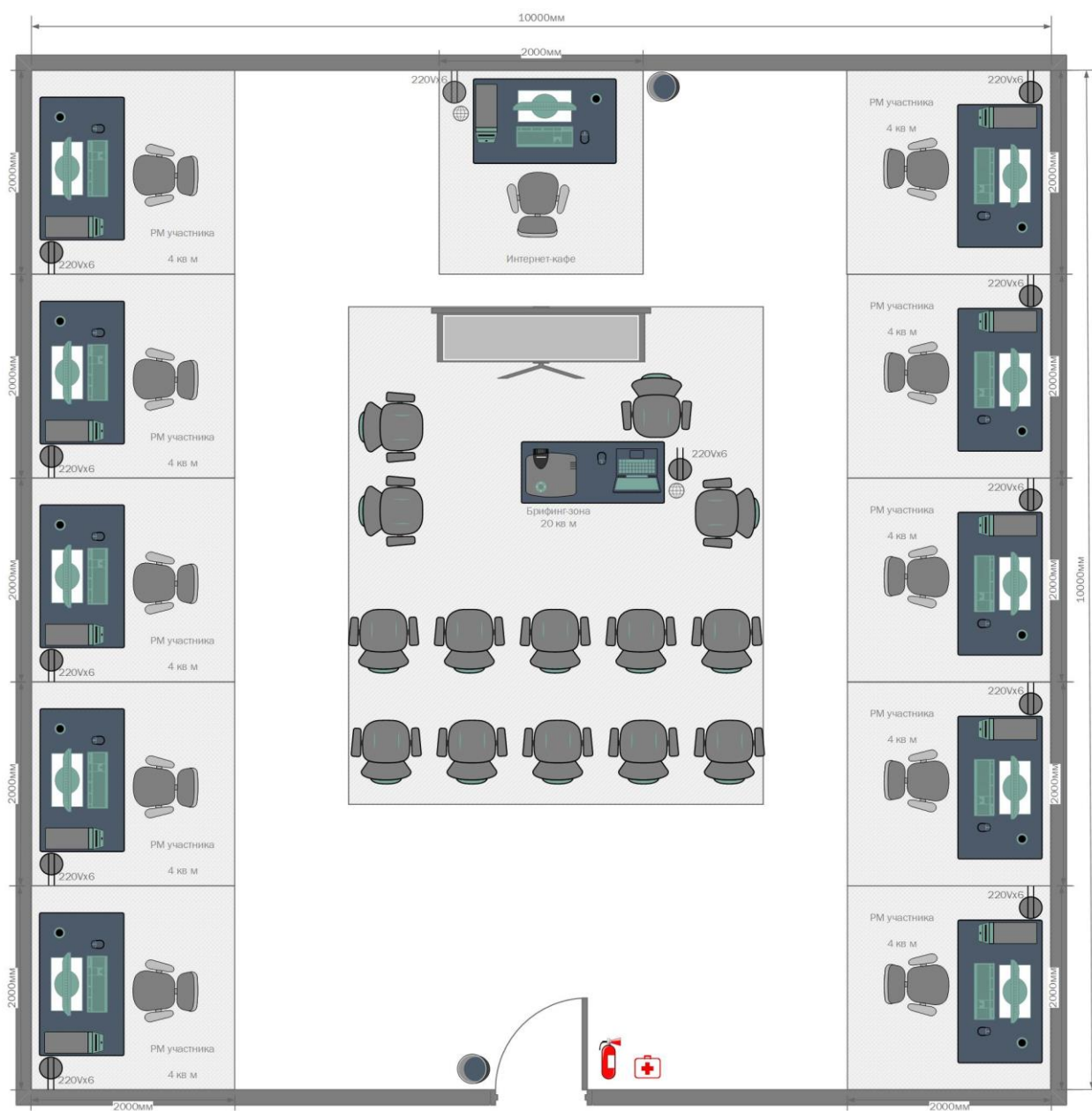
Номер компетенции: 09

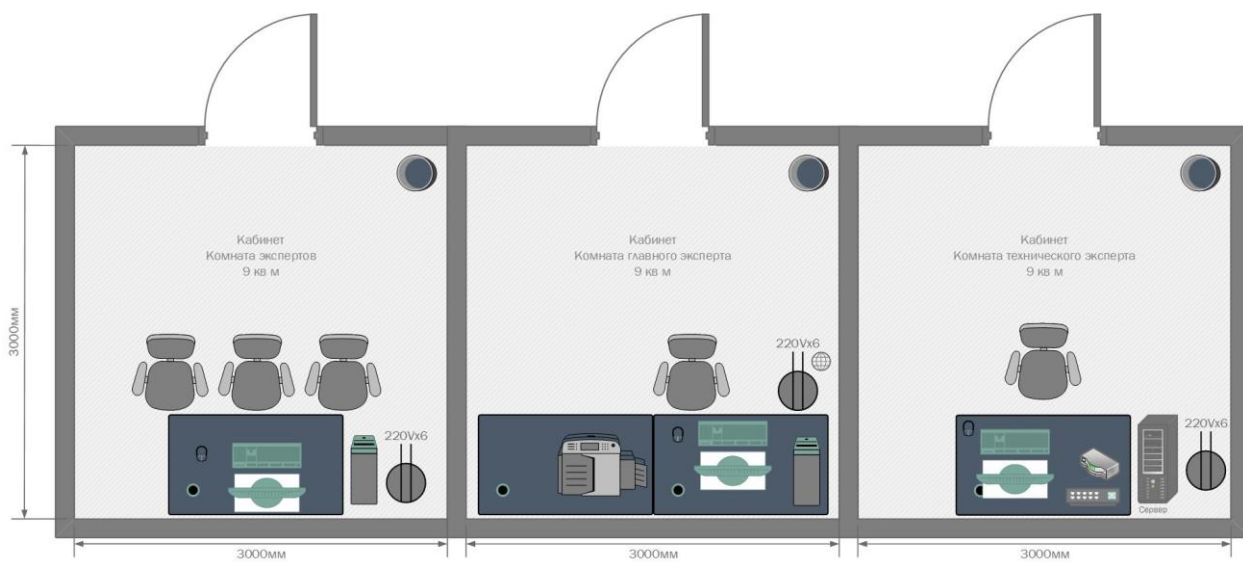
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

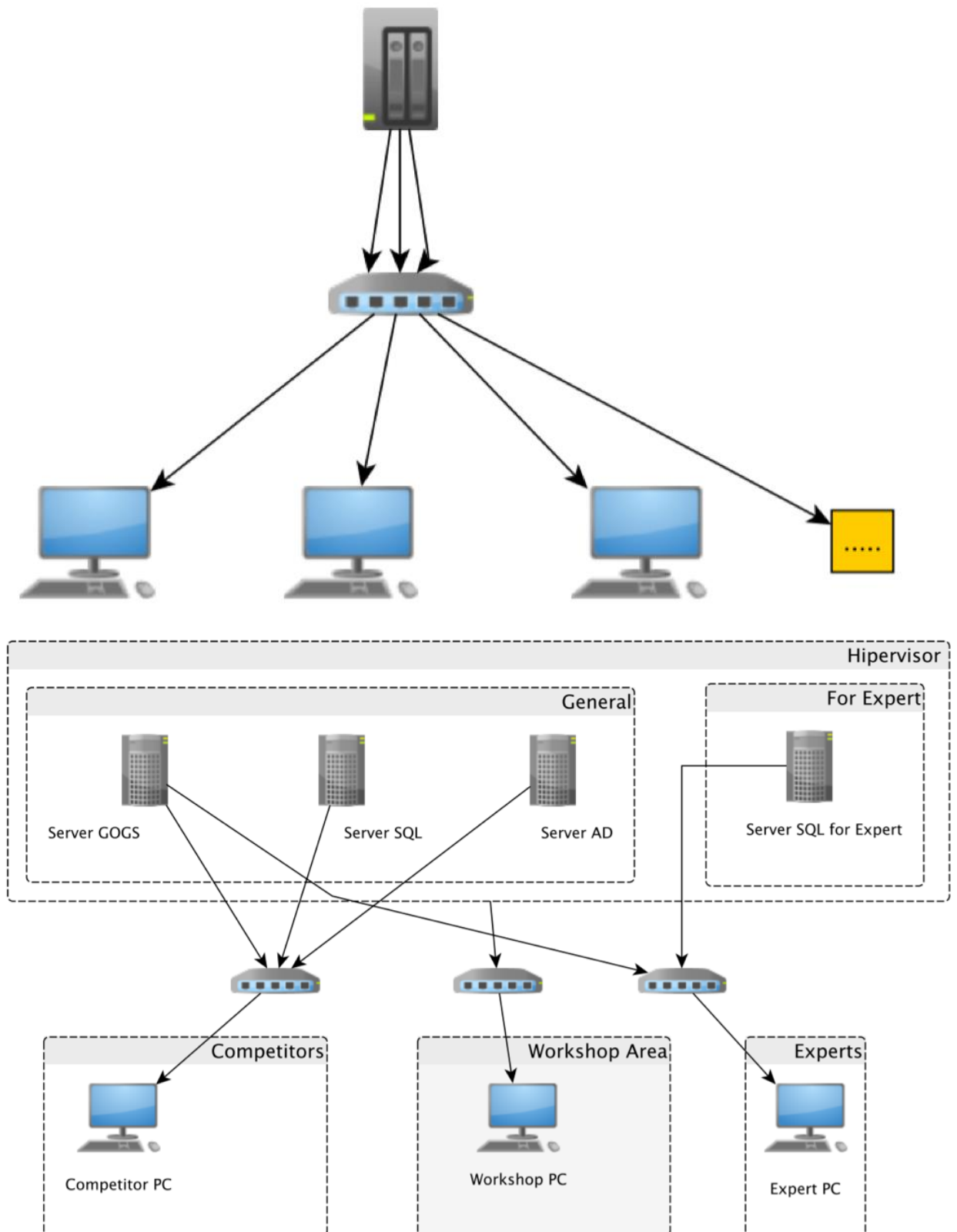
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 1.10.

Особые условия проведения Демонстрационного экзамена в дистанционном формате для КОД № 1.10.



**Комплект оценочной документации № 2.1 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 2.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 2.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	10
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 2.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	25
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 2.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	27
Приложения.....	30

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 2.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 2.1 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 9 часов 45 минут.

КОД № 2.1 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 2.1 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,9%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	1,7%
4	Анализ и проектирование программных решений	24,9%
5	Разработка программных решений	50,0%
6	Тестирование программных решений	5,0%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как подготовить соответствующую документацию об использовании разрабатываемой системы;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;

	<ul style="list-style-type: none"> • создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями; • готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы; • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • документирования программной системы (например, составления технических документов, руководств пользователя); • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования; • принципы построения интерфейсов и структур для мобильных решений.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделирования и анализа вариантов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описания действующих субъектов (актеров), диаграммы пакетов вариантов использования); • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); • динамического моделирования и анализа (например, диаграммы последовательностей, диаграммы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы деятельности);

	<ul style="list-style-type: none"> • инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализация, словарь данных). <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных; • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии); • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать новейшие средства разработки программного обеспечения и среды для создания или изменения мобильных решений с использованием физических мобильных устройств в соответствии с требованиями клиента. • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.
6	Тестирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы устранения распространенных проблем программных решений; • важность отладки программных решений; • важность тщательного тестирования программных решений.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять отладку программных решений; • разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов; • разрабатывать модульные и интеграционные тесты; • устранять и исправлять ошибки в программных решениях.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

ГИА

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 83.5.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	0	5.5	5.5
2	Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0	3	3
3	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	1	9	10
4	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
5	Модуль 5: Создание объектов базы данных	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	5	0	4	4
6	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
7	Модуль 7: Разработка приложений для	В. Разработка программного обеспечения	90 мин.	5	0	11	11

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверя емые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объек тивные	Общие
	мобильных платформ						
8	Модуль 8: Создание инсталляторов	В. Разработка программного обеспечения	10 мин.	5	0	2	2
9	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	60 мин.	6	0	5	5
10	Модуль 10: Создание руководства пользователя	Д. Документирова ние	25 мин.	2, 4	2	0.5	2.5
11	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирован ие, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документирова ние	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					4.1	79.4	83.5

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6	6	6
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7. 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.),
 - Смарт-часы,
 - 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.
- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.)

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.

**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 2.1 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 9 часов 45 минут

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

ГИА

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	0	5.5	5.5
2	Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0	3	3
3	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	1	9	10
4	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
5	Модуль 5: Создание объектов базы данных	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	5	0	4	4
6	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
7	Модуль 7: Разработка приложений для мобильных платформ	В. Разработка программного обеспечения	90 мин.	5	0	11	11
8	Модуль 8: Создание инсталляторов	В. Разработка программного обеспечения	10 мин.	5	0	2	2

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
9	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	60 мин.	6	0	5	5
10	Модуль 10: Создание руководства пользователя	Д. Документирование	25 мин.	2, 4	2	0.5	2.5
11	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документирование	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					4.1	79.4	83.5

Модули с описанием работ

Модуль 1: Проектирование требований

Определение требований к информационной системе на основе анализа описания предметной области и проектирование Use-Case диаграммы. При необходимости создание спецификаций к прецедентам.

Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм

Моделирование поведенческих аспектов предметной области на основе анализа описания предметной области, процессов и проектирование диаграмм деятельности (Activity), последовательностей (Sequence) или состояний (State Machine).

Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм

Анализ описания предметной области, исходных файлов данных, проектирование на их основе диаграммы сущность-связь. При необходимости создание словаря данных.

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта.

Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта.

Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 5: Создание объектов базы данных

Создание объектов базы данных, таких как представления (Views), триггеры (Triggers), хранимые процедуры (Stored Procedures), функции (User Defined Functions).

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 7: Разработка приложений для мобильных платформ

Создание мобильного приложения: вывод списков, переход между окнами приложения, работа с базой данных посредством WEB-API.

Модуль 8: Создание инсталляторов

Создание программы для установки разработанных приложений (как настольных, так и мобильных).

Модуль 9: Тестирование программных решений

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

Модуль 10: Создание руководства пользователя

Разработка обучающей документации для пользователей информационной системы.

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Сессия 2 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 2.pdf»;
- Сессия 3 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 3.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 2.1 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 1
	09:20:00 - 10:25:00	Выполнение сессии 1 (65 минут)
	10:25:00 - 10:40:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	10:40:00 - 11:45:00	Выполнение сессии 1 (65 минут)
	11:45:00 - 12:00:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	12:00:00 - 13:10:00	Выполнение сессии 1 (70 минут)
	13:10:00 - 14:10:00	Обед
	14:10:00 - 14:25:00	Ознакомление с заданием сессии 2
14:25:00 - 15:55:00	Выполнение сессии 2 (90 минут)	

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	15:55:00 - 16:10:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	16:10:00 - 17:40:00	Выполнение сессии 2 (90 минут)
День 2	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 3
	09:20:00 - 10:30:00	Выполнение сессии 3 (70 минут)
	10:30:00 - 10:45:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	10:45:00 - 11:55:00	Выполнение сессии 3 (70 минут)
	11:55:00 - 12:10:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	12:10:00 - 13:15:00	Выполнение сессии 3 (65 минут)
	13:15:00 - 14:15:00	Обед
	14:15:00 - 17:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	День 3	09:00:00 - 13:00:00
13:00:00 - 14:00:00		Обед
14:00:00 - 17:00:00		Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
17:00:00 - 18:00:00		Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 2.1 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

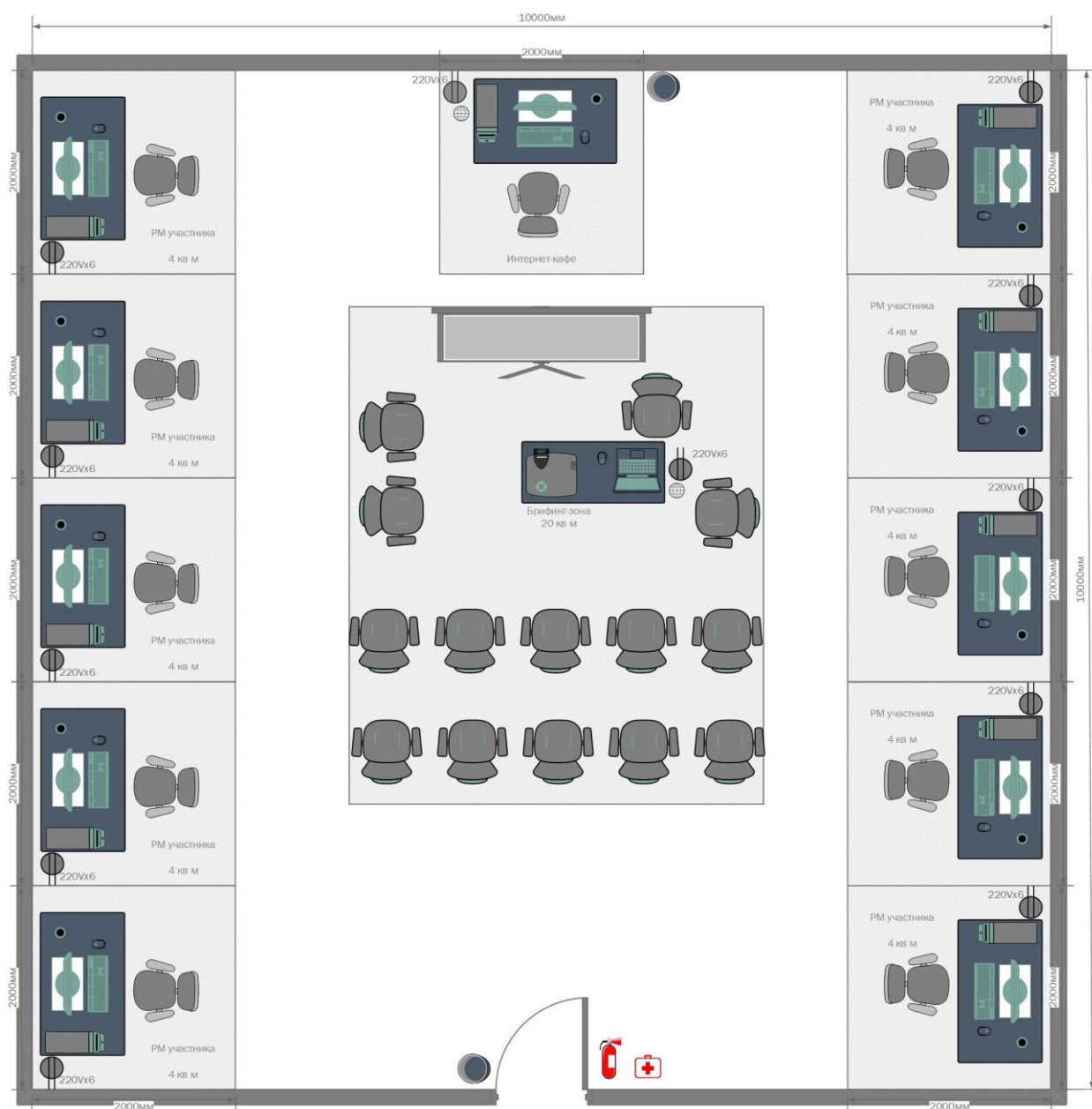
Номер компетенции: 09

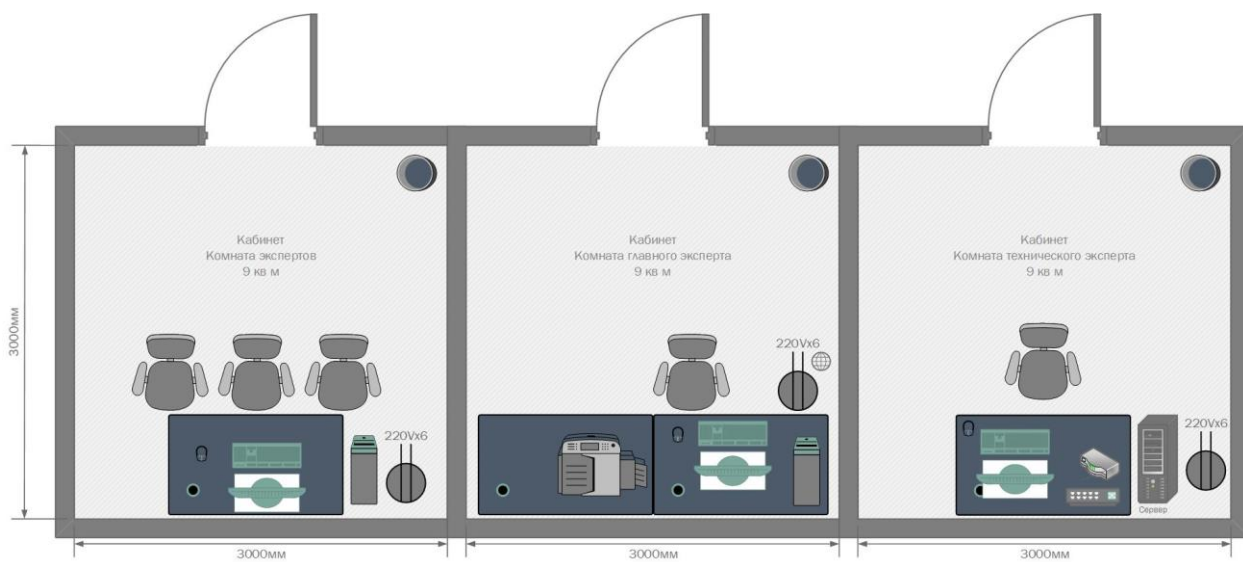
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

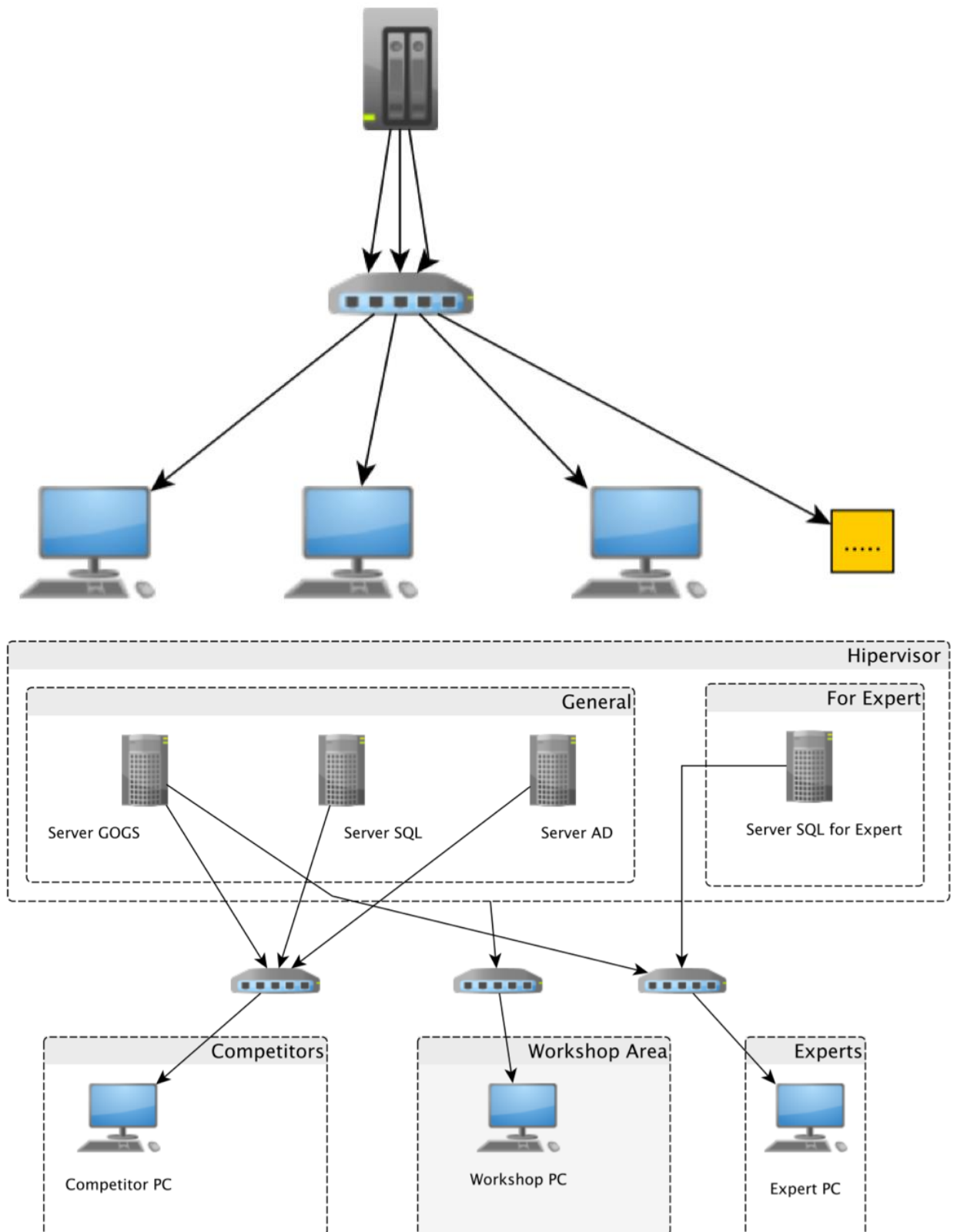
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 2.1.



**Комплект оценочной документации № 2.2 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 2.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 2.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	10
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 2.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	22
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 2.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	24
Приложения.....	27

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 2.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 2.2 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 7 часов 40 минут.

КОД № 2.2 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 2.2 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,9%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	0,2%
4	Анализ и проектирование программных решений	23,9%
5	Разработка программных решений	37,0%
6	Тестирование программных решений	5,0%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;

	<ul style="list-style-type: none"> • готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы; • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделирования и анализа вариантов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описания действующих субъектов (актеров), диаграммы пакетов вариантов использования); • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); • динамического моделирования и анализа (например, диаграммы последовательностей, диаграммы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы деятельности); • инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализация, словарь данных). <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных; • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии); • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.
6	Тестирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы устранения распространенных проблем программных решений; • важность отладки программных решений; • важность тщательного тестирования программных решений.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять отладку программных решений; • разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов; • разрабатывать модульные и интеграционные тесты; • устранять и исправлять ошибки в программных решениях.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

ГИА, Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 68.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	0	5.5	5.5
2	Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0	3	3
3	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	1	9	10
4	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
5	Модуль 5: Создание объектов базы данных	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	5	0	4	4
6	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
7	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	60 мин.	6	0	5	5

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверя емые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объек тивные	Общие
8	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирован ие, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документиров ание	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					2.1	65.9	68

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6	6	6
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7. 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.),
 - Смарт-часы,
 - 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.
- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.)

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.



**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 2.2 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 7 часов 40 минут

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

ГИА, Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	0	5.5	5.5
2	Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	30 мин.	4	0	3	3
3	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	1	9	10
4	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
5	Модуль 5: Создание объектов базы данных	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	5	0	4	4
6	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
7	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	60 мин.	6	0	5	5
8	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование,	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверя емые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объек тивные	Общие
		В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документирова ние					
Итого					2.1	65.9	68

Модули с описанием работ

Модуль 1: Проектирование требований

Определение требований к информационной системе на основе анализа описания предметной области и проектирование Use-Case диаграммы. При необходимости создание спецификаций к прецедентам.

Модуль 2: Проектирование UML-диаграмм

Моделирование поведенческих аспектов предметной области на основе анализа описания предметной области, процессов и проектирование диаграмм деятельности (Activity), последовательностей (Sequence) или состояний (State Machine).

Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм

Анализ описания предметной области, исходных файлов данных, проектирование на их основе диаграммы сущность-связь. При необходимости создание словаря данных.

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта.

Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта.

Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 5: Создание объектов базы данных

Создание объектов базы данных, таких как представления (Views), триггеры (Triggers), хранимые процедуры (Stored Procedures), функции (User Defined Functions).

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 9: Тестирование программных решений

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

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Сессия 2 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 2.pdf»;
- Сессия 3 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 3.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 2.2 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 1
	09:20:00 - 10:25:00	Выполнение сессии 1 (65 минут)
	10:25:00 - 10:40:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	10:40:00 - 11:45:00	Выполнение сессии 1 (65 минут)
	11:45:00 - 12:00:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	12:00:00 - 13:10:00	Выполнение сессии 1 (70 минут)
	13:10:00 - 14:10:00	Обед
	14:10:00 - 14:25:00	Ознакомление с заданием сессии 2
14:25:00 - 15:55:00	Выполнение сессии 2 (90 минут)	

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

	15:55:00 - 16:10:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	16:10:00 - 17:40:00	Выполнение сессии 2 (90 минут)
День 2	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 3
	09:20:00 - 10:40:00	Выполнение сессии 3 (80 минут)
	10:40:00 - 11:40:00	Обед
	11:40:00 - 17:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
День 3	09:00:00 - 13:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	13:00:00 - 14:00:00	Обед
	14:00:00 - 17:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	17:00:00 - 18:00:00	Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 2.2 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

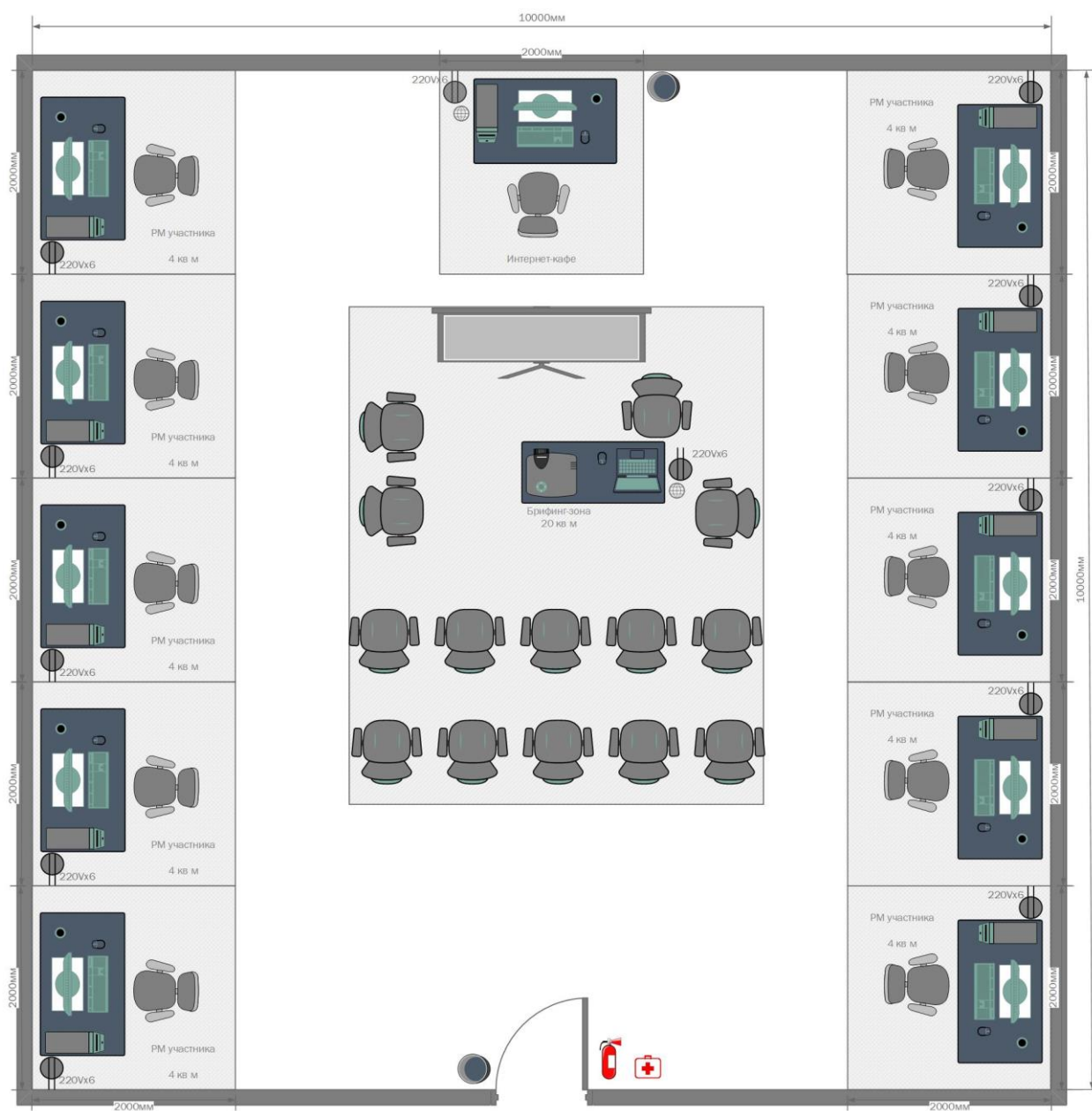
Номер компетенции: 09

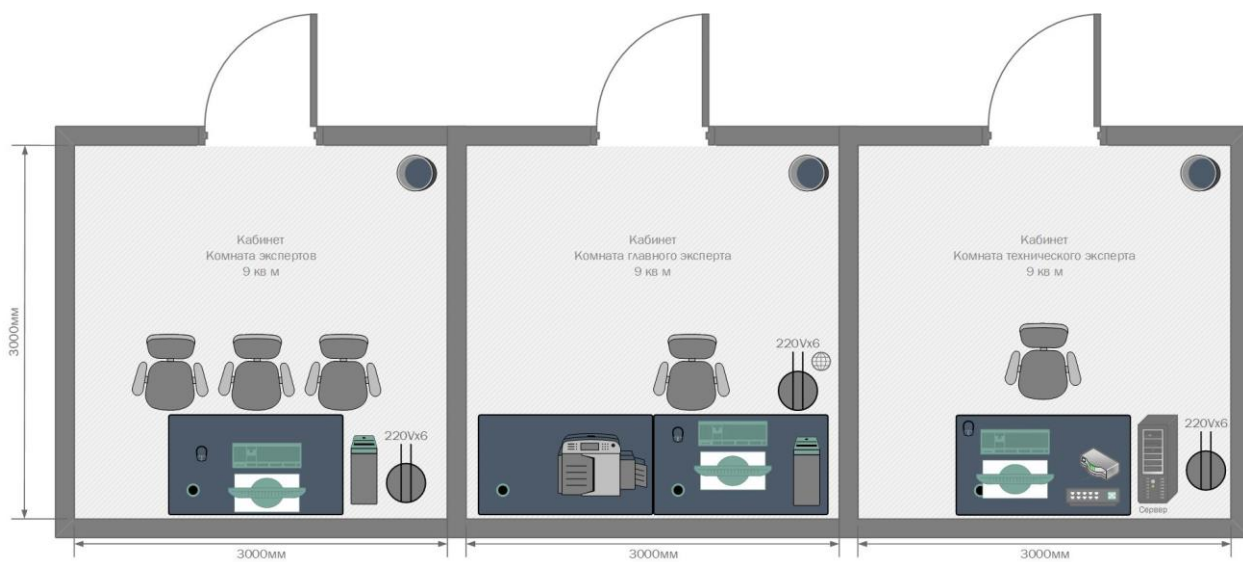
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

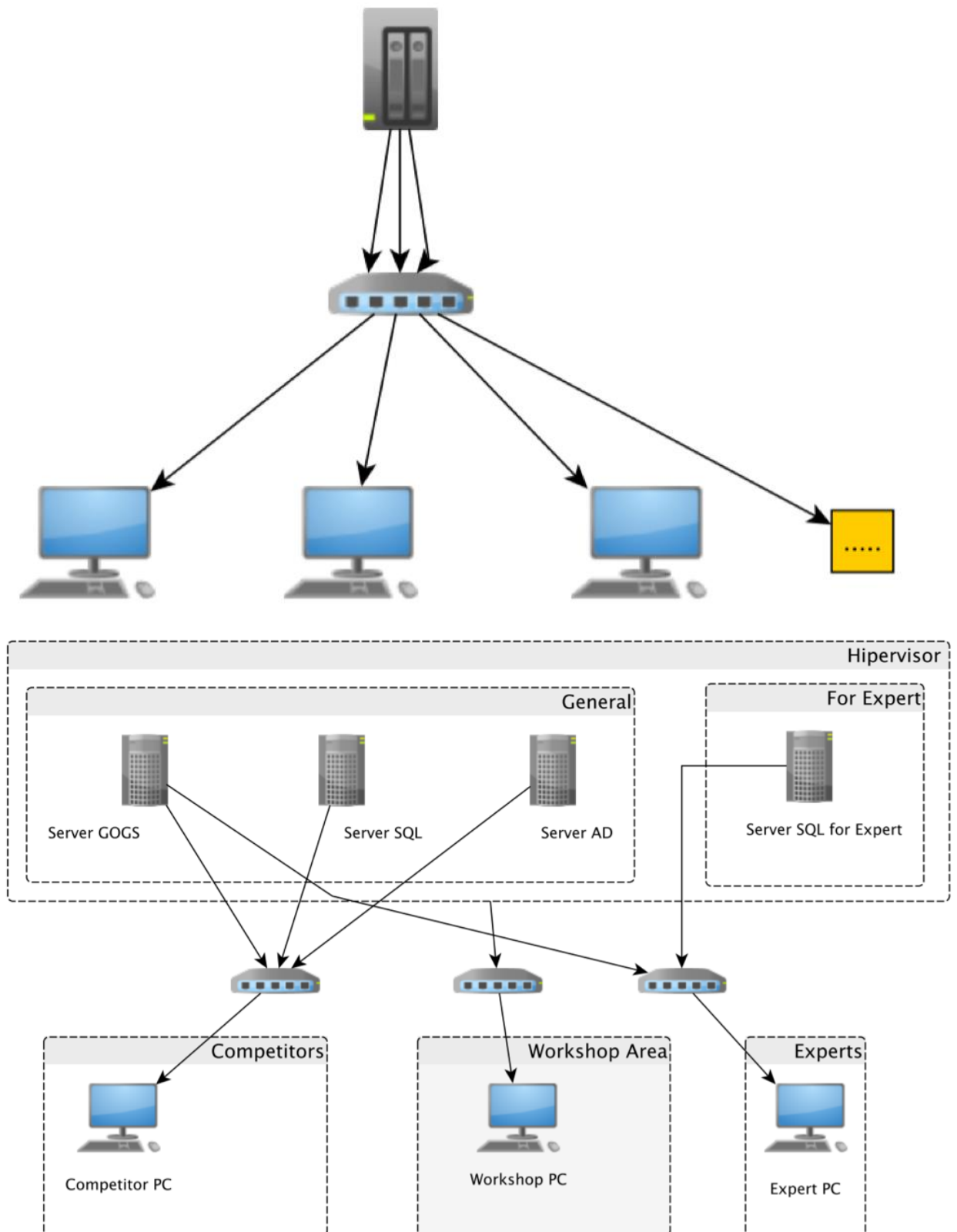
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 2.2.



**Комплект оценочной документации № 2.3 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»
(далее – Демонстрационный экзамен)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 2.3 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 2.3 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»	10
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 2.3 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	21
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 2.3 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса».....	23
Приложения.....	26

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 2.3 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

Комплект оценочной документации (КОД) № 2.3 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 7 часов 40 минут.

КОД № 2.3 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 2.3 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация и управление работой	1,9%
2	Компетенции общения и межличностных отношений	0,2%
4	Анализ и проектирование программных решений	20,9%
5	Разработка программных решений	44,0%
6	Тестирование программных решений	2,5%

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Организация и управление работой
	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• как создать корректную последовательность операций разрабатываемой системы с обеспечением необходимых уведомлений;• как применять в системе внутрифирменный стандарт (руководство по стилю).
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• планировать производственный график на каждый день в соответствии с доступным временем и принимать во внимание временные ограничения и сроки сдачи работы;• применять исследовательские навыки и методики, чтобы поддерживать уровень собственной осведомлённости в актуальных отраслевых руководствах;• анализировать результаты собственной деятельности в сравнении с ожиданиями и потребностями клиента и организации;• создавать корректную последовательность операций разрабатываемой системы, с необходимыми уведомлениями;

	<ul style="list-style-type: none"> • готовить необходимую системную документацию по использованию, установке и запуску системы; • осуществлять подготовку разработанной системы к поставке в соответствии с требованиями клиента; • подготавливать и реализовывать руководство по стилю для всей поставляемой системы; • внедрять внутрифирменный стандарт (руководство по стилю) для всей системы.
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность умения слушать; • важность навыков письменной и устной коммуникации; • как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению; • как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Использовать навыки грамотности для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве; • понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации; • интерпретации и понимания системных спецификаций; • поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах. <p>Использовать навыки письменного общения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой; • подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы. <p>Использовать навыки управления проектами в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач; • распределении ресурсов между задачами.
4	Анализ и проектирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента; • важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования); • необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения; • важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования; • принципы построения интерфейсов и структур для мобильных решений.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>Анализировать системы с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделирования и анализа вариантов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описания действующих субъектов (актеров), диаграммы пакетов вариантов использования); • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); • инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализация, словарь данных). <p>Проектировать системы на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных;

	<ul style="list-style-type: none"> • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем;
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии); • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать новейшие средства разработки программного обеспечения и среды для создания или изменения мобильных решений с использованием физических мобильных устройств в соответствии с требованиями клиента. • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения. • управлять версионностью разработанного программного решения.
6	Тестирование программных решений
	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы устранения распространенных проблем программных решений; • важность отладки программных решений; • важность тщательного тестирования программных решений.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять отладку программных решений; • разрабатывать модульные и интеграционные тесты; • устранять и исправлять ошибки в программных решениях.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

ГИА, Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 69.5.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	0	5.5	5.5
2	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	1	9	10
3	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
4	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
5	Модуль 7: Разработка приложений для мобильных платформ	В. Разработка программного обеспечения	90 мин.	5	0	11	11
6	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	6	0	2.5	2.5

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверя емые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объек тивные	Общие
7	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирован ие, В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки, Д. Документиров ание	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7
Итого					2.1	67.4	69.5

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса» - 3 человека (группа экспертов).

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	3			
От 16 до 20	3	3	3	6	6	6
От 21 до 25	3	3	3	6	6	9

7. 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.),
 - Смарт-часы,
 - 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 проведения экзамена.

- Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате.
- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

8.Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно устанавливать весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки, компоненты IDE для мобильной разработки, если применимо, и пр.)

9.Комментарий к застройке сервера

В выбранных СУБД на сервере необходимо заранее создать учетные записи для каждого участника и базы данных с разделением прав доступа. В системе контроля версий требуется создать учетные записи. Все адреса серверов, порты, наименования, логины и пароли должны быть предоставлены участникам в подготовительный день в указанное главным экспертом время.

**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 2.3 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 7 часов 40 минут

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

ГИА, Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1	Модуль 1: Проектирование требований	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	0	5.5	5.5
2	Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм	А. Системный анализ и проектирование	50 мин.	4	1	9	10
3	Модуль 4: Разработка баз данных и импорт	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения	40 мин.	4, 5	0	7.5	7.5
4	Модуль 6: Разработка desktop-приложений	В. Разработка программного обеспечения, С. Стандарты разработки	200 мин.	1, 5	0	26	26
5	Модуль 7: Разработка приложений для мобильных платформ	В. Разработка программного обеспечения	90 мин.	5	0	11	11
6	Модуль 9: Тестирование программных решений	В. Разработка программного обеспечения	30 мин.	6	0	2.5	2.5
7	Модуль 11: Общий профессионализм решения	А. Системный анализ и проектирование, В. Разработка программного обеспечения,	Учтено в общем времени выполнения задания	1, 2, 4, 5	1.1	5.9	7

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнени я Модуля	Проверя емые разделы WSSS	Баллы		
					Судейс кие	Объек тивн ые	Общие
		С. Стандарты разработки, Д. Документиров ание					
Итого					2.1	67.4	69.5

Модули с описанием работ

Модуль 1: Проектирование требований

Определение требований к информационной системе на основе анализа описания предметной области и проектирование Use-Case диаграммы. При необходимости создание спецификаций к прецедентам.

Модуль 3: Проектирование ER-диаграмм

Анализ описания предметной области, исходных файлов данных, проектирование на их основе диаграммы сущность-связь. При необходимости создание словаря данных.

Модуль 4: Разработка баз данных и импорт

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD или при помощи скрипта.

Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта.

Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 6: Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: различных окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных и пр. Разработка библиотеки классов.

Модуль 7: Разработка приложений для мобильных платформ

Создание мобильного приложения: вывод списков, переход между окнами приложения, работа с базой данных посредством WEB-API.

Модуль 9: Тестирование программных решений

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

Модуль 11: 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, организация файловой структуры проекта, соблюдение культуры кодирования, комментарии к коду, умение работать с системой контроля версий.

5. Необходимые приложения

- Сессия 1 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 1.pdf»;
- Сессия 2 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 2.pdf»;
- Сессия 3 задания для демонстрационного экзамена «Сессия 3.pdf»;
- Ресурсы задания для демонстрационного экзамена.

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 2.3 по компетенции
№ 09 «Программные решения для бизнеса»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00:00 - 08:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20:00 - 08:40:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:40:00 - 09:00:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00:00 - 09:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30:00 - 09:50:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
	09:50:00 - 10:00:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
	10:00:00 - 11:20:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	11:20:00 - 11:50:00	Ознакомление участников с введением
	11:50:00 - 12:00:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 1
	09:20:00 - 10:30:00	Выполнение сессии 1 (70 минут)
	10:30:00 - 10:45:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	10:45:00 - 11:55:00	Выполнение сессии 1 (70 минут)
	11:55:00 - 12:55:00	Обед
	12:55:00 - 13:10:00	Ознакомление с заданием сессии 2
	13:10:00 - 14:40:00	Выполнение сессии 2 (90 минут)
	14:40:00 - 14:55:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
14:55:00 - 16:25:00	Выполнение сессии 2 (90 минут)	

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

День 2	08:45:00 - 09:00:00	Прибытие экспертов и участников на площадку
	09:00:00 - 09:05:00	Ознакомление с правилами
	09:05:00 - 09:20:00	Ознакомление с заданием сессии 3
	09:20:00 - 10:30:00	Выполнение сессии 3 (70 минут)
	10:30:00 - 10:45:00	Перерыв и проведение профилактических мероприятий по предотвращению распространения Covid-19
	10:45:00 - 11:55:00	Выполнение сессии 3 (70 минут)
	11:55:00 - 12:55:00	Обед
	12:55:00 - 17:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
День 3	09:00:00 - 13:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	13:00:00 - 14:00:00	Обед
	14:00:00 - 17:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS
	17:00:00 - 18:00:00	Подведение итогов, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

Возможные варианты изменения плана:

- смещение выполнения сессии 1 на Подготовительный день (во второй половине дня);
- привлечение дополнительной группы экспертов для наблюдения за площадкой (проверка может проводиться параллельно с выполнением работ), если применимо с учетом количества сессий.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 2.3 по компетенции № 09 «Программные решения для бизнеса»

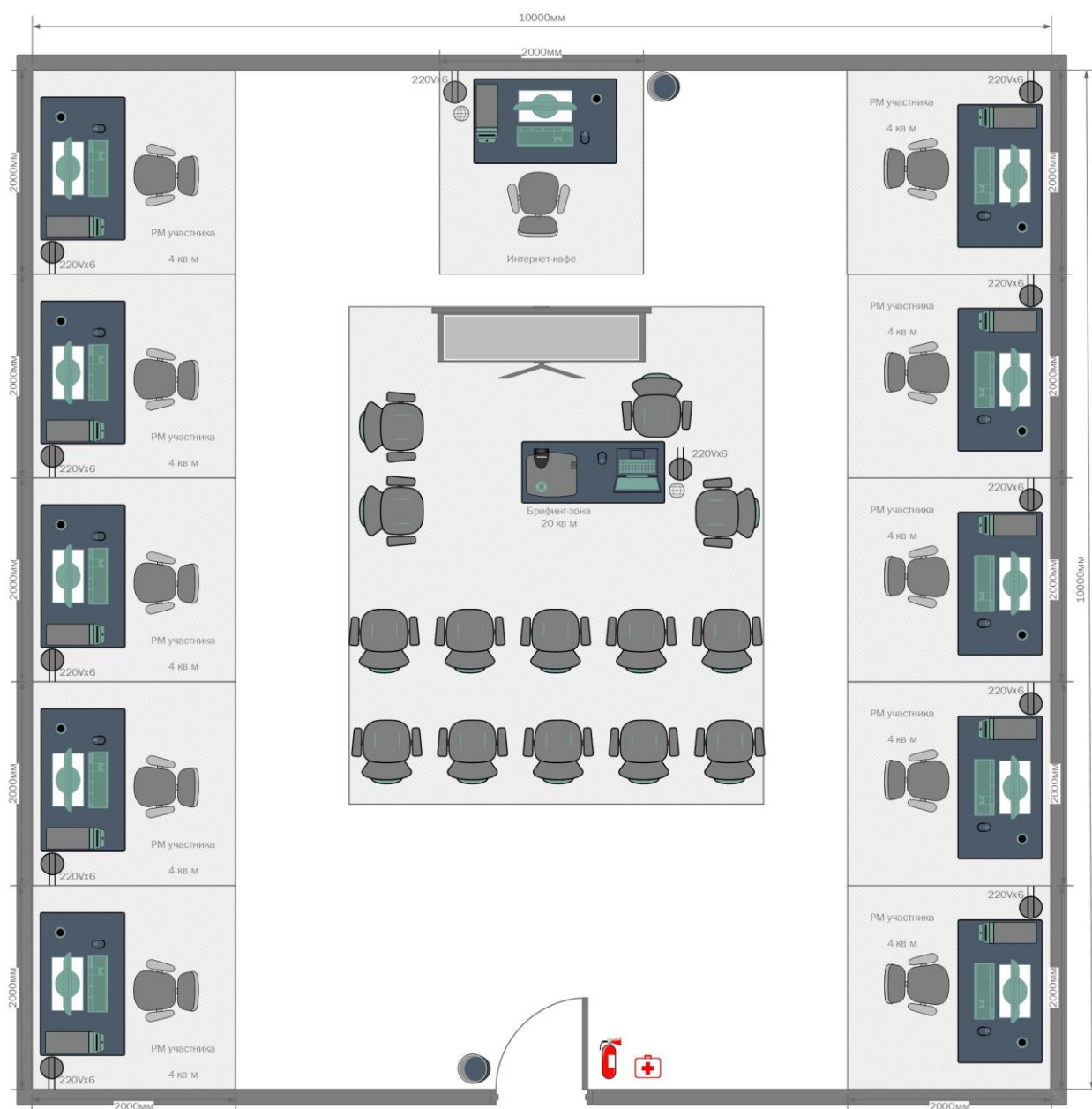
Номер компетенции: 09

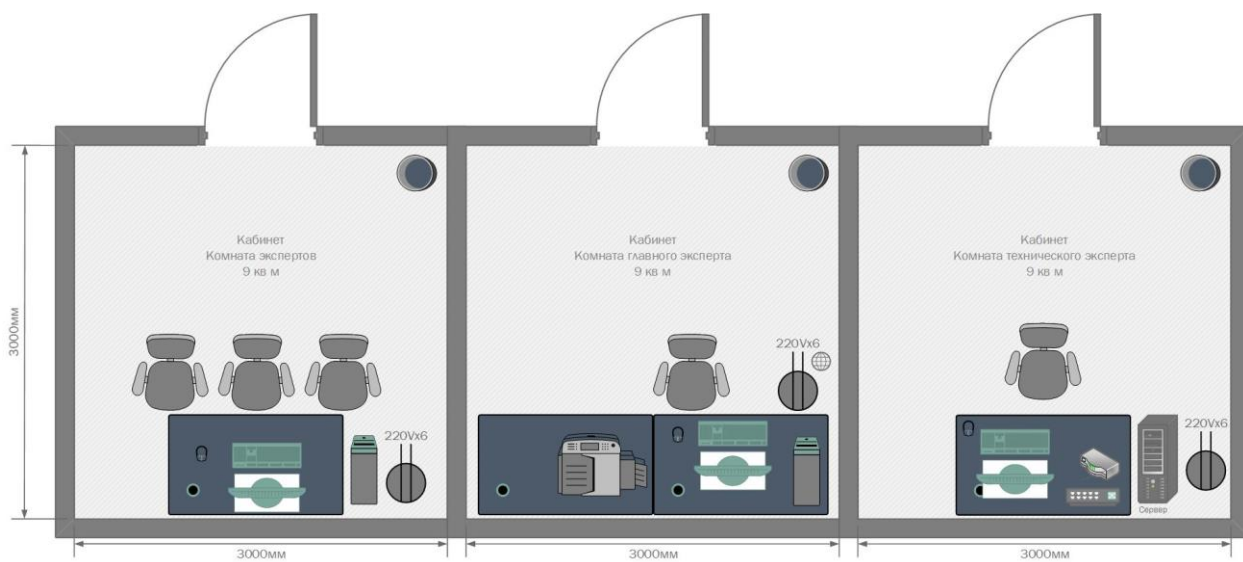
Название компетенции:

Программные решения для бизнеса

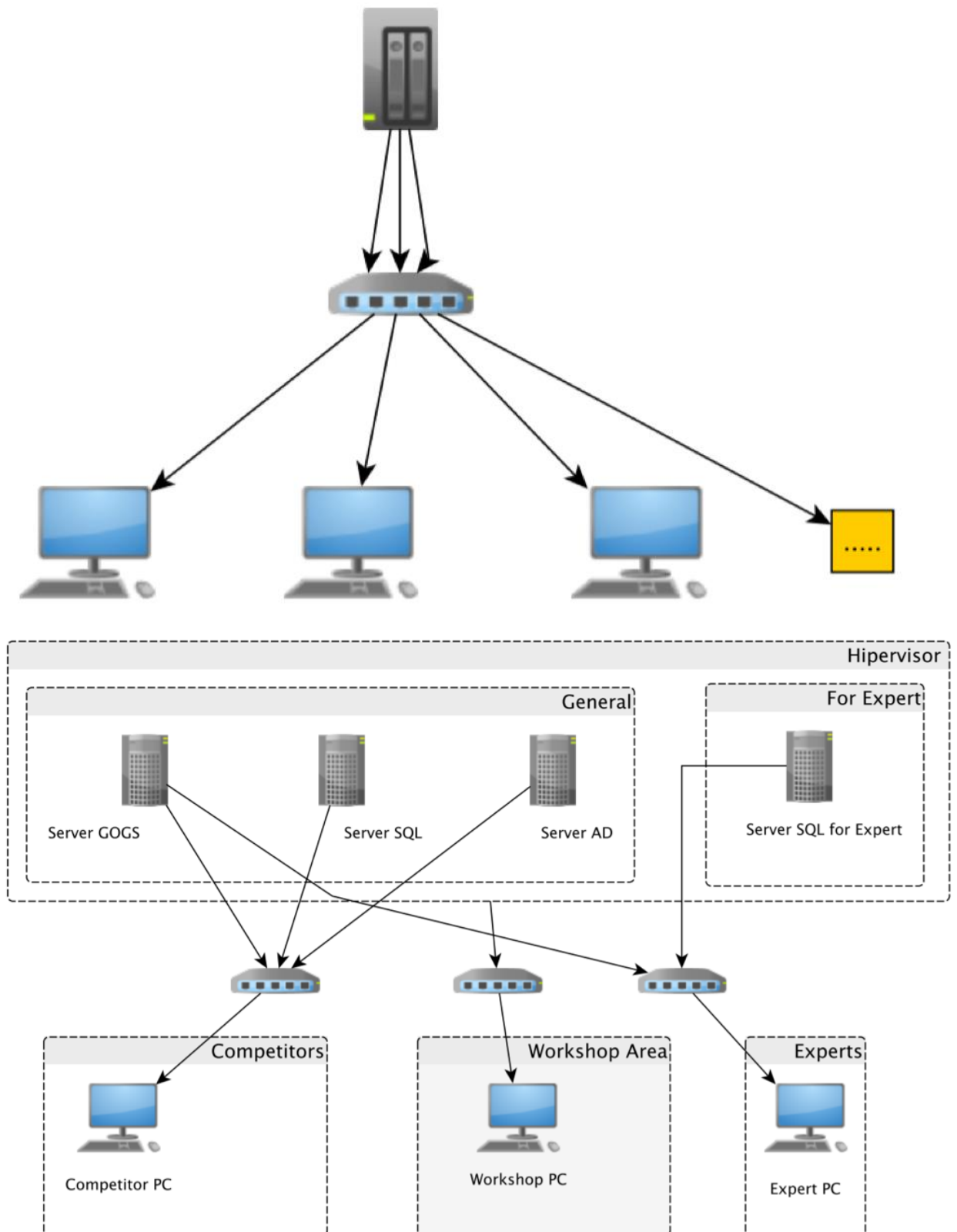
Общая площадь площадки: 127 м²

План застройки площадки:





Структура сети:



Приложения

Инфраструктурный лист для КОД № 2.3.