

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИ-
ТЕТ ИМЕНИ Г.Ф. МОРОЗОВА»**

Кафедра вычислительной техники и информационных систем



Утверждаю
Начальник УМУ
С.В. Писарева
«17» 04 2020 г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**по специальности
среднего профессионального образования**

09.02.07 Информационные системы и программирование

(форма обучения – очная)

Воронеж 2020

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547 и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по данной специальности, утвержденного ректором ВГЛТУ 17.04.2020 г.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «ВГЛТУ имени Г.М. Морозова»

Декан механического факультета

А.А. Аксенов
«17» апреля 2020 г.

Согласовано:

Заведующий кафедрой
ВТиИС, профессор

В.К. Зольников
«17» апреля 2020 г.

Директор научной библиотеки

Т.В. Гончарова
«17» апреля 2020 г.

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) является частью оценки качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование, в части освоения общего образования и профессиональных видов деятельности (ВПД) профессии:

2. Осуществление интеграции программных модулей
3. Ревьюирование программных продуктов
5. Проектирование и разработка информационных систем
6. Сопровождение информационных систем
7. Соадминистрирование баз данных и серверов.

В соответствии с федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация является формой оценки ступени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Программа разработана на основе законодательства Российской Федерации и соответствующих типовых положений Министерства образования и науки Российской Федерации:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013г. №968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2014г. №74 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013г. № 968»;

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1547 (Зарегистрирован в Минюст России от 26 декабря 2016 г. N 44946);

- Методика организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия, утвержденная приказом Союза от 30.11.2016 г. № ПО/19.

- Приказа Союза № ПО-495/2017/2 от 06.11.2017 г. «Об утверждении порядка разработки, хранения и использования оценочной документации и заданий для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия».

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Программа фиксирует основные регламенты подготовки и проведения процедуры государственной итоговой аттестации, определенные в нормативных и организационно-методических документах ФГБОУ ВО «ВГЛТУ».

Программа ГИА разрабатывается и доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Виды государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта)). Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу.

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при выполнении основных видов деятельности, согласно получаемой квалификации. Выпускная квалификационная работа должна обеспечивать закрепление общей культуры, а также совокупность методологических представлений и методических навыков в данной области профессиональной деятельности.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности. Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом либо международной организацией "WorldSkillsInternational", засчитываются в качестве оценки "отлично" по демонстрационному экзамену.

Государственная итоговая аттестация выпускников не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Государственная итоговая аттестация согласно учебному плану ФГБОУ ВО «ВГЛТУ» проводится на 4 курсе по окончании освоения ППСЗ.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП (требования к профессиональной подготовке выпускника)

ГИА позволяет оценить подготовку выпускников в трех направлениях: оценка уровня освоения дисциплин и компетенций, готовности к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена, освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

К оцениванию уровня освоения дисциплин и компетенций определены следующие компетенции:

– **1. Общие компетенции**, включающих в себя способность:

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

2. Осуществление интеграции программных модулей:

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

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

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

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

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

3. Ревьюирование программных продуктов:

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

5. Проектирование и разработка информационных систем:

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК.5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК.5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК.5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК.5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК.5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

6.Сопровождение информационных систем:

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

7. Соадминистрирование баз данных и серверов:

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

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

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

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

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

Сроки и объем времени на проведение государственной итоговой аттестации

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются в соответствии с графиком учебного процесса.

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации – 216 часов.

Защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта))

Цель выпускной квалификационной работы заключается в достижении обучающимися необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту, успешно выполнять профессиональную деятельность в рамках профиля.

Сопутствующими целями выпускной квалификационной работы является:

- выявление недостатков знаний, умений и навыков, препятствующих адаптации квалифицированного специалиста к профессиональной деятельности в области информационных систем;

- определение квалификационного уровня выпускника в информационных системах и в программировании;

- создание основы для последующего роста квалификации специалиста в выбранной им области приложения знаний, умений и навыков и др.

Для достижения поставленных целей студент должен решить следующие задачи:

- определить направление проектирования в соответствии с собственными интересами и квалификацией;

- выбрать тему выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта));

- обосновать актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта), сформировать цель и задачи проекта, обосновать целесообразность принятых решений;

- изучить и проанализировать теоретические и методологические положения, нормативную документацию, статистические материалы, справочную литературу и законодательные акты в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта));

- выявить и сформировать проблемы безопасности объекта проектирования, определить причины их возникновения и факторы, способствующие и препятствующие их разрешению, дать прогноз возможного развития событий, обосновать направление решения проблемы безопасности объекта исследования;

- оформить результаты выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта) в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Выпускная квалификационная работа (дипломная работа (дипломный проект) является результатом самостоятельной работы студента, которая выполняется с целью публичной защиты и получения квалификации специалиста.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач, связанных с: осуществлением интеграции программных модулей; ревьюированием программных продуктов; проектированием и разработкой информационных систем; сопровождением информационных систем; соадминистрированием баз данных и серверов.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции; самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения, знать содержание профессиональной литературы в выбранной профессиональной области, в том числе зарубежную информацию по теме работы, а также российские нормативные документы в области информационных систем, оценивать степень достоверности фактов, гипотез, выводов.

Тема ВКР может быть связана с интеграцией программных модулей; ревьюированием программных продуктов; проектированием и разработкой

информационных систем; сопровождением информационных систем; соадминистрированием баз данных и серверов.

Примерная тематика ВКР может быть представлена так:

1. Разработать программные модули по конкретным областям знаний.
2. Усовершенствование различных информационных систем.
3. Создание информационной системы по задачам предприятия.
4. Информационная система различных областей деятельности человека (реклама, коммерческие операции, банковские операции, спорт, проведения концертов и т.п.).
5. Моделирование информационных процессов в конкретных областях знаний.
6. Разработка средств сопровождения ИС.
7. Разработка БД и запросов по различным областям деятельности человека.
8. Модификация отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием (база данных – создание простых запросов, вычисляемых запросов, запросов с параметром, сортировка, группировка, запросы на удаление таблиц, установка связи с внешней таблицей).
9. Модификация отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием (база данных – создание форм, добавление кнопок на формы, добавление вкладок на формы, добавление диаграммы на форму, стартовая форма).
10. Разработка электронных учебников и средств проведения лабораторных работ по профилю.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта):

- понимает сущность и социальную значимость выбранной тематики;
- обосновывает новизну работы, ее практическую значимость;
- предъясняет работу, оформленную в соответствии с основными требованиями о нормоконтроле;
- сопровождает защиту качественной, соответствующей структуре и содержанию выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта) презентацией;
- решает профессиональную проблему в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность;
- осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач;
- осуществляет сравнительный анализ различных точек зрения на изучаемую тему;
- устанавливает связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями, задачами, гипотезой;
- логично выстраивает защиту, аргументирует ответы на вопросы;

- умеет структурировать знания, решать сложные практические (творческие) задачи;

- умеет проводить исследование производственных задач, в том числе путем проектирования экспериментов, анализа и интерпретации данных, синтеза информации для получения обоснованных выводов;

- конструирует теоретические модели;

- представляет и обосновывает собственную позицию;

- оригинальность и новизна полученных результатов, проектных и технологических решений;

- использует различные технологии, в том числе инновационные, при выполнении проекта;

- защищает собственную профессиональную позицию;

- обобщает результаты исследования, делает выводы;

- представляет результаты апробации проекта;

- представляет и интерпретирует результаты исследования;

- осуществляет самооценку деятельности и результатов (осознание и обобщение собственного уровня профессионального развития);

Доклад по теме выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта) готовится студентом к публичной защите. Доклад должен обладать логичностью изложения, содержать следующие сведения:

- тема выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта));

- исследуемая проблема;

- цель и задачи выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта), обоснование поставленной задачи;

- методы, используемые для решения поставленной задачи;

- работа с научной, технической и технологической литературой;

- содержание разработки;

- методика обработки и интерпретации результатов проектирования или область применения разработки;

- основные результаты выполненной задачи.

Выступление с докладом должно занимать 5-10 минут и сопровождаться презентацией, выполненной при помощи современных средств визуального представления информации, снабженной иллюстрациями, отражающими основные результаты представленных разработок.

После завершения доклада студент отвечает на вопросы председателя и членов ГЭК и всех присутствующих на публичной защите, демонстрируя степень сформированности компетенций.

Критерии оценивания доклада:

- содержание всех обозначенных выше пунктов в структуре доклада;

- качество сопровождающей презентации – наличие таблиц, рисунков, графиков, диаграмм, адекватно отражающих основные результаты исследований;

- владение профессиональным стилем речи и изложения, специальной терминологией;

- знание принципов, на которых построены методики проведения расчетов и обработки полученных результатов;

- умение работать с прикладными, проектными или научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении разработок, с системами программирования, проводить соответствующую математическую обработку результатов и формировать сводные таблицы;

- владение методикой поиска оптимальных вариантов решения технологических, программных, проектировочных, проблем защиты информации, методами проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований или разработок;

- умение получать современные знания, используя различные источники информации, вести поиск литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении ВКР;

- умение самостоятельно работать с литературными источниками, реферировать научные и философские труды, составлять аналитические обзоры и обобщать полученные знания;

- владение методами оформления результатов разработок; умение обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; знание особенностей применения полученных знаний.

Описание шкалы оценивания:

Выступление с докладом и презентацией на публичной защите оценивается по 4-х балльной шкале.

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации, правильном и четком ответе на вопросы присутствующих касаясь темы исследования;

- оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва руководителя и оценки рецензента.

Решение о соответствии выпускника квалификации специалиста среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование принимается членами ГЭК.

- владение профессиональным стилем речи и изложения, специальной терминологией;

- знание принципов, на которых построены методики проведения расчетов и обработки полученных результатов;

- умение работать с прикладными, проектными или научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении разработок, с системами программирования, проводить соответствующую математическую обработку результатов и формировать сводные таблицы;

- владение методикой поиска оптимальных вариантов решения технологических, программных, проектировочных, проблем защиты информации, методами проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований или разработок;

- умение получать современные знания, используя различные источники информации, вести поиск литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении ВКР;

- умение самостоятельно работать с литературными источниками, реферировать научные и философские труды, составлять аналитические обзоры и обобщать полученные знания;

- владение методами оформления результатов разработок; умение обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; знание особенностей применения полученных знаний.

Описание шкалы оценивания:

Выступление с докладом и презентацией на публичной защите оценивается по 4-х балльной шкале.

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации, правильном и четком ответе на вопросы присутствующих касаясь темы исследования;

- оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва руководителя и оценки рецензента.

Решение о соответствии выпускника квалификации специалиста среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование принимается членами ГЭК.

Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен проводится по стандартам Ворлдскиллс Россия. Задания для проведения демонстрационного экзамена для каждого студента определяется методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена. Время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена 4 часа. Связанные компетенции Ворлдскиллс Россия / Ворлдскиллс Интернешнл: «50 Разработка решений с использованием блокчейн технологий». Оценочные материалы разработаны экспертным сообществом Ворлдскиллс в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Разработка решений с использованием блокчейн технологий». ВГЛТУ выбран комплект оценочной документации (КОД) : №1.1 - комплект, предусматривающий задание с максимально возможным баллом 50 для оценки знаний, умений и навыков по разделам Спецификации стандарта компетенции «Разработка решений с использованием блокчейн технологий» и продолжительностью 8 часов.

КОД содержит:

Паспорт КОД с указанием:

- 1) перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции «Разработка решений с использованием блокчейн технологий», проверяемых в рамках КОД;
- 2) обобщенной оценочной ведомости;
- 3) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;
- 4) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии);

Инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена;

- Образец задания для демонстрационного экзамена;
- Инфраструктурный лист;
- План проведения демонстрационного экзамена с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов;
- План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

Мероприятия по ТБ в приложении: ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ: «РАЗРАБОТКА РЕШЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЙ»

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «РАЗРАБОТКА РЕШЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЙ»

Комплект оценочной документации (далее - КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции «Разработка решений с использованием блокчейн технологий».

Содержание КОД соответствует код и наименование профессии и/или специальности среднего профессионального образования, по которому(ым) проводится демонстрационный экзамен.

Профессия по направлению 09.03.01 Мастер по обработке цифровой информации (Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин). Специальности направлений 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (техник- программист), 09.02.05 Прикладная информатика (техник программист) и специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (из перечня профессий среднего профессионального образования и перечня специальностей среднего профессионального образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199), а также профессиональному стандарту 06.001 «Программист», утвержденному приказом Минтруда России от 18.11.2013 №679н

Комплект оценочной документации рассчитан на оценку выполнения задания с максимально возможным баллом 50 и продолжительностью 8 часов.

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «Разработка решений с использованием блокчейн технологий», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации содержится в таблице 1.

Инфраструктурный лист для КОД №1.1 приведен в таблице 1.

Таблица 1

Раздел		
1	Организация работы	
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> документацию и правила по охране труда и технике безопасности; основные принципы безопасной работы с ПК; значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время. 	10
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять требования по охране труда и технике безопасности; выполнять требования техники безопасности при работе с ПК; идентифицировать и использовать средства индивидуальной защиты; организовывать рабочее место для максимально эффективной работы; эффективно использовать рабочее время; работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы; внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ и технологий. 	10
2	Коммуникативные и межличностные навыки общения	
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> важность поддержания знаний на высоком уровне; основные требования к смежным профессиям; значение построения продуктивных рабочих отношений; основные принципы работы в команде; важность умения решать конфликтные ситуации и недопонимания. 	10

	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> • формулировать задание по требованиям к продукту; • консультировать и рекомендовать продукцию или решения по новым технологиям; • опрашивать заказчика точно и детально для понимания требований; • давать ясные инструкции по эксплуатации; • подготовить письменные отчеты о проделанной работе; • производить оценку стоимости и необходимого времени для выполнения задания; • адаптироваться к изменениям в смежных профессиях; • работать эффективно в команде. 	10
3 Программирование умных контрактов		
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> • принципы работы умных контрактов в виртуальной среде; • принципы создания умного контракта; • принципы тестирования контракта; • механизмы доставки контракта в среду выполнения (деплоить); • ограничения умных контрактов; • взаимодействие умных контрактов; • частые ошибки и уязвимости при создании умных контрактов. 	10
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> • создавать умные контракты для определенной виртуальной среды; • понимание ограничений на программный код, которые накладывает VM; • тестирование умных контрактов; • деплой умных контрактов; • знание одного из языков для написания контрактов. 	20
4 Программирование интерфейса		
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> • принципы создания удобного и функционального интерфейса; • принципы взаимодействия со сторонним ПО. 	10
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> • применять навыки системной аналитики для создания внешнего вида интерфейса; • применять навыки программирования для создания интерфейса; • настроить взаимодействие смарт-контракта с внешней средой. 	20

2. *Обобщенная оценочная ведомость*

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

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 50.

Таблица 2

Раздел	Критерий	Оценки		
		Судейская	Объективная	Общая
А	Реализация смарт-контракта на Ethereum	13	37	50
Итого =		13	37	50

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

3.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции «Разработка решений с использованием блокчейн технологий» -3 чел.

3.2. Количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена и количества и расположения рабочих места на площадке по следующей схеме:

Таблица 3. Схема расчета количества экспертов для проведения демонстрационного экзамена:

Количество участников	Количество рабочих мест		
	3-5	6-10	11-15
3-5	3		
6-10		6	
11-15			9

Минимальное количество рабочих мест по компетенции «Разработка решений с использованием блокчейн технологий» - 3.

4. *Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии):* Флешки и другие носители информации (кроме флешек, выданных техэкспертом).

2.2 ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «РАЗРАБОТКА РЕШЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЙ»

Задание включает в себя следующие разделы:

- 1 Формы участия
- 2 Модули задания и необходимое время
- 3 Критерии оценки
- 4 Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 8 ч.

1. ФОРМА УЧАСТИЯ - индивидуальная
2. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в Таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время на выполнение
1	Реализация смарт-контракта на Ethereum.	50	8 часов

Модули с описанием работ

Для реализации этого модуля необходимо развернуть частную сеть (Private Network) сети блок-чейн Ethereum.

Есть объект собственности недвижимости. В нашей системе учтено, что собственником этой недвижимости является какой-то адрес в эфире. Параметры объекта недвижимости, которые надо хранить:

- собственник;
- обременения (в аренде или нет);
- общая площадь;
- тип объекта недвижимости (жилая или нежилая);
- срок владения объектом недвижимости.

Объект собственности можно продать, подарить, сдать в аренду.

Продажа:

Собственник недвижимости (продавец) создает предложение продажи этой недвижимости. Покупатель должен перевести средства, продавец должен подтвердить (забрать) средства, в этот момент собственником становится покупатель.

При создании продажи должны указываться:

- объект продажи (что именно продается);
- тип объекта (жилой или нежилой);
- стоимость продажи;
- срок продажи (в течение какого периода продажа актуальна);
- обновленный срок владения недвижимостью в соответствии с новой датой продажи.

Должны быть реализованы:

- возможность отмены продажи;
- возможность возврата средств покупателю, если продавец отказывается от продажи, срок эксплуатации должен остаться таким, каким он был до продажи;
- возможность возврата средств покупателю, если продавец не подтвердил и закончился срок продажи, срок эксплуатации должен остаться таким, каким он был до продажи;
- механизм подтверждения получения средств продавцом.

Дарение:

Собственник указывает нового владельца объекта недвижимости. Через подтверждение новым владельцем, с целью исключения ошибки при указании нового владельца.

Должны быть реализованы:

- возможность отмены дарения;
- возможность возврата права собственности дарителю, если одариваемый отказывается от владения объектом недвижимости, срок владения объектом должен остаться таким, каким он был до дарения.

Аренда:

Собственник может сдать в аренду свой объект недвижимости, получив при этом определенную сумму средств. Минимальный срок аренды составляет 1 месяц. При этом:

- указывается объект аренды;
- указывается сумма аренды;
- указывается срок аренды.

Арендатор переводит средства по конкретному объекту недвижимости, собственник подтверждает, что получил эти средства, после подтверждения начинается отсчет срока аренды. В этом случае собственность переходит во временную собственность арендатора на срок аренды.

Собственник всегда может отменить свое предложение, пока он не подтвердил получение средств.

Арендатор всегда может отозвать свои средства, пока собственник не подтвердил их получение.

Через интерфейс должен быть реализован следующий функционал:

1. Создание объекта недвижимости (админ).
2. Просмотр данных об объекте недвижимости (все).
3. Создание предложения о продаже (собственник).
4. Просмотр всех предложений о продаже (все).
5. Передача прав (дарение) (собственник).
6. Подтверждение прав владения (кому дарят).
7. Создание предложения об аренде(собственник).
8. Просмотр предложений об аренде (все).
9. Передача суммы аренды (арендатор).
10. Подтверждение получение суммы аренды (собственник).

В интерфейсе должен быть «личный кабинет», в котором отображаются:

- все мои объекты недвижимости;
- все мои предложения о продаже;
- все мои «покупки» ожидающие подтверждения;
- все мои предложения об аренде;
- все мои аренды.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные).

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 50.

Таблица 5.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Судейская	Объективная	Общая
А	Реализация смарт- контракта на Ethereum	13	37	50
Итого =		13	37	50

4. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Не требуются.

2.3 Примерный план проведения демонстрационного экзамена по компетенции «Разработка решений с использованием блокчейн технологий»

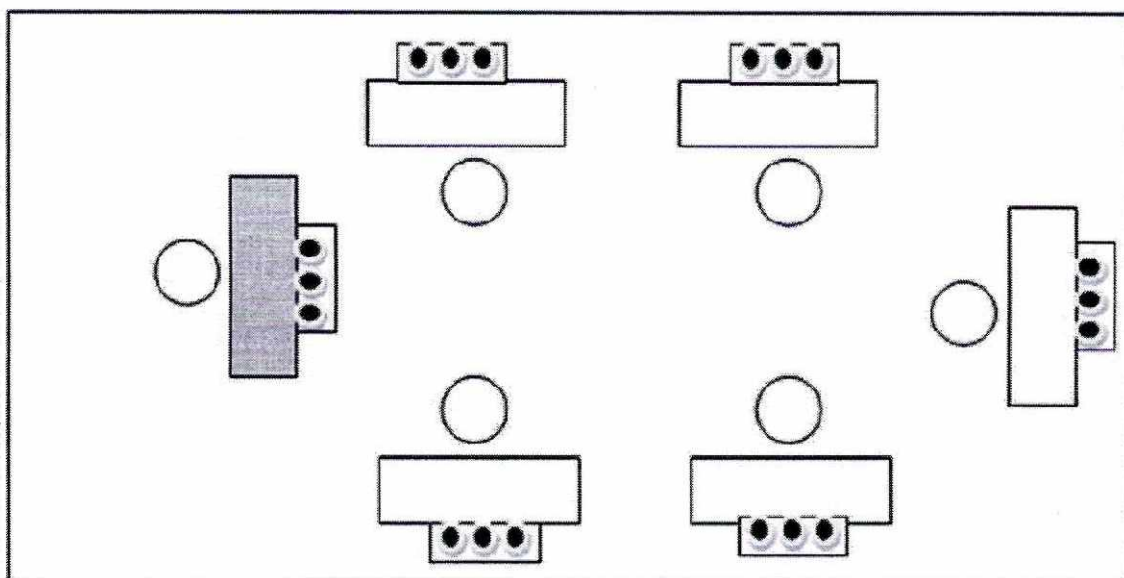
	Время	Мероприятие
День-1	9-00 - 10-00	Прием площадки главным экспертом
	10-00 - 12-00	Совещание экспертов
	12-00 - 13-00	Обед
	13-00 - 16-00	Ознакомление участников с площадкой, подготовка рабочих мест
День 1	8-15 - 8-30	Сбор участников и экспертов на площадке
	8-30 - 9-00	Ознакомление с заданием
	9-00 - 13-00	Выполнение участниками задания
	13-00 - 14-00	Обед
	14-00 - 18-00	Выполнение участниками задания
	18-00 - 21-00	Оценка экспертов

*Если на экзамене работа участников проходит в две смены, расписание на вторую смену составляется по аналогии, включая перерыв на обед 1 час.

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

2.4 План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена

Компетенция: Разработка решений с использованием блокчейн технологий
 Номер компетенции: ПК2.1-2.5, ПК3.1-3.4, ПК5.1-5.7, ПК6.1-6.5, ПК7.1-7.5
 План застройки площадки:



Минимальная площадь площадки: 50 м² (5м x 10м).

4.1.4 Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций содержатся в следующем библиографическом источнике: Проектирование и разработка информационных систем по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Положение об оформлении студенческих работ в ФГБОУ ВО «ВГЛТУ».

Особенности реализации государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпуск-

никами, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение требований, предусмотренных нормативными актами, в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

Разработчики:
К.т.н., доцент



В.И. Анциферова

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ: «РАЗРАБОТКА РЕШЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЙ»

Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности

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

2. Время начала и окончания проведения демонстрационного экзамена, нахождение посторонних лиц на площадке.

3. Контроль требований охраны труда участниками и экспертами. Штрафные баллы за нарушение требований охраны труда.

4. Вредные и опасные факторы во время выполнения заданий и нахождения на территории проведения демонстрационного экзамена.

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

1.1. К участию в демонстрационном экзамене под непосредственным руководством Экспертов или совместно с Экспертом в компетенции «Разработка решений с использованием блокчейн технологий» по методике WorldSkills допускаются участники старше 18 лет:

- прошедшие инструктаж по охране труда согласно «Программы 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 заданий по состоянию здоровья.

1.2. В процессе выполнения заданий и нахождения на площадке 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 задания;

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

1.4. Участник для выполнения задания использует оборудование:

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

1.5. При выполнении 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. Работа на площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на площадке посторонних лиц.

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

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

1.10. Участник экзамена должен знать местонахождения аптечки пер

вой помощи, правильно пользоваться изделиями медицинского назначения; знать инструкцию по оказанию первой помощи пострадавшим и уметь оказать первую помощь. При необходимости вызвать скорую медицинскую помощь.

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

На площадке 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 участника, об этом немедленно уведомляются Главный эксперт и Эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в демонстрационном 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.

1.12. 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 работы

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

2.1. В день -1 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 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.
- Смартфон	Включить устройство, при необходимости подключить кабель к системному блоку для настройки работы устройства.
- Планшет	Включить устройство, при необходимости подключить кабель к системному блоку для настройки работы устройства.
- Настольная лампа	Расположить настольную лампу таким образом, чтобы не было бликов на мониторе.
- Настольная подставка для задания	Расположить подставку таким образом, чтобы она находилась в зоне углового зрения.

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

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

2.5. Ежедневно, перед началом выполнения 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 задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к заданию не приступать.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. При выполнении заданий участник демонстрационного экзамена обязан:

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

3.2. При выполнении 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 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 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 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 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.).

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 заданий о неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ЭКСПЕРТОВ

1. Общие требования охраны труда

1.1. К работе в качестве эксперта Компетенции «Разработка решений с

использованием блокчейн технологий» 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 действующие удостоверение «О проверке знаний требований охраны труда».

1.3. В процессе контроля выполнения заданий и нахождения на площадке 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 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 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 «Разработка решений с использованием блокчейн технологий» 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 день -1 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 задания участниками 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 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 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 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 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 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 задания участниками Эксперту:

- передвигаться по площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги;
- не отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств;
- не отвлекать участников от выполнения 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 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, облить 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 площадки, 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.).

5. Требование охраны труда по окончании работ

После окончания рабочего 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 заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.