

**Задание для проведения заочного этапа Всероссийского хакатона по программированию «Обучаюсь. Проектирую. Программирую. Будущее»: Направление Диджитал (VR/AR технологии) (направление реализуется при поддержке Компании Varwin).**

**Организационная информация по заочному этапу:**

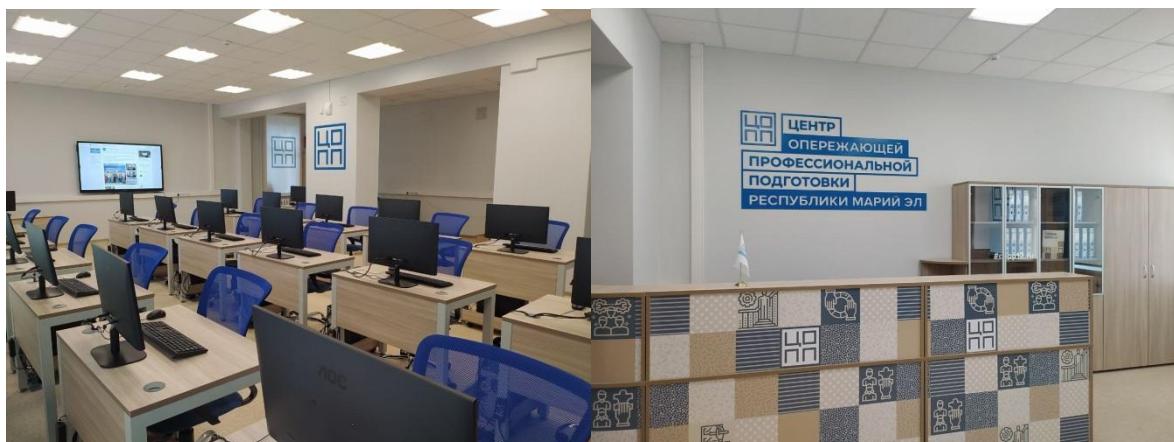
Заочный этап предполагает определение команд для подачи заявки на подготовительный и очный этапы Хакатона. В целях определения команд, направляемых на очный этап Хакатона, субъекту Российской Федерации необходимо провести внутренний отбор, опираясь на представленные задания и критерии оценивания заданий, разработанные Партнерами.

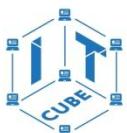
**Описание заказчика кейса:**

*Название:* Центр опережающей профессиональной подготовки Республики Марий Эл (далее по тексту - ЦОПП).

ЦОПП — это площадка-агрегатор и оператор ресурсов региона для профессиональной ориентации, ускоренного профессионального обучения, подготовки, переподготовки, повышения квалификации всех категорий граждан по наиболее востребованным, новым и перспективным профессиям и компетенциям.

ЦОПП создаются во всех регионах России в рамках национального проекта «Образование». Целевая аудитория ЦОПП – от учащихся школ и студентов до взрослого населения, представителей организаций и предприятий.





## Описание проблематики:

Целью проведения профессиональных проб является повышение мотивации школьников к решению вопросов профессионального выбора, формирование осознанности и способности к выбору обучающимся профессиональной траектории.

Профессиональные пробы – это один из самых эффективных инструментов для профориентации детей, так как позволяют погрузиться в производственный процесс.

Не все профессиональные пробы можно провести в условиях реального рабочего места. Использование 3D/VR-технологий позволит наглядно визуализировать рабочие процессы и окунуться в мир востребованных профессий без дополнительных затрат.

Для реализации задания заочного этапа выбраны 3 профессии, которые входят в ТОП востребованных на сегодняшний день.

## Постановка задания:

Необходимо разработать 3D/VR-приложение для реализации профессиональной пробы по одной из трех профессии на выбор с соблюдением требований, описанных к каждому возможному кейсу (*детальное описание профессий представлено по тексту ниже*).

*Целевая аудитория проекта:* дети 7-18 лет.

*Как будет применяться:* в рамках различных профориентационных мероприятий (открытые уроки в школе, выставки, конференции, ярмарки профессий и др.).

## Общие технические требования к реализации приложения:

1. Приложение должно быть разработано и скомпилировано в формат \*.exe или \*.vwp в одной из доступных сред разработки.
2. Разрешается предоставить видео из движка, в случае каких-либо сложностей с компиляцией.
3. Приложение должно работать в Desktop (вид от первого лица (FPV) на экране монитора) или (и) VR - формате (запуск с использованием гарнитуры виртуальной реальности).
4. Вы можете использовать собственные и стоковые 3D-модели.

## Методические рекомендации от заказчика по содержанию приложения:



Ваша цель – разработка приложения, вдохновляющего игрового сценария знакомства с конкретной профессией (**НЕ** разработка сложно симулятора, который будет полностью имитировать реальный процесс выполнения технологических операций).

Рекомендуется найти сведения о профессии (в сети Интернет, у представителя данной профессии) и добавить в приложение следующую информацию и механики:

1. Указать информацию о средней заработной плате.
2. Обозначить преимущества данной профессии.
3. Указать личностные качества, необходимые кандидату для работы в данной профессии (например, хорошее внимание, хороший глазомер, пространственное воображение и др.).
4. Добавить систему оценки при прохождении профессиональной пробы. Система оценки должна быть мотивирующей.
5. Добавить механику ограничения по времени, рекомендуемое время сеанса до 10 минут.

### **Рекомендации к выполнению задания, которые позволяют получить лучшую оценку проекта:**

1. Главная ценность виртуальной реальности – это возможность получить опыт «от первого лица», максимально приближенный к реальности, пережить ситуацию. Поэтому покажите не только правильный вариант развития событий, но что произойдет, если выполнить действие неправильно.
2. VR – это действие, поэтому рекомендуем вам использовать меньше элементов интерфейсов (таблицы, текстовые панели – таких объектов нет в нашей жизни), пусть пользователь больше взаимодействует с реальными объектами, берет их в руки. Если же вам нужно вывести какой-то текст – выводите его, например, на телевизор в виртуальном мире.
3. Будет очень хорошо, если вы реализуете озвучку вашего приложения.
4. Подумайте о пользователях, которые будут впервые знакомиться с вашим приложением. Вы как разработчики точно знаете, куда нужно идти и что делать, но новый пользователь об этом не догадывается. Поэтому реализуйте навигацию и подсказки, протестируйте приложения на друзьях, чтобы убедиться в удобстве своего проекта.

## Описание профессий на выбор:

- 1. Токарь** – рабочий-станочник, специалист по токарному делу – обработке резанием вращающихся заготовок или вращающегося режущего инструмента, по обработке дерева, металла, пласти массы и т.д.



Рабочим местом токаря является токарный станок. На рабочем месте должен быть набор резцов, подбоев под них, планшайба, люнеты, вращающий центр, набор напильников, поводковые патроны и прочее.

Возле каждого станка должна быть вывешена инструкция по безопасной его эксплуатации и табличка с указанием лица, которое отвечает за его эксплуатацию.

Требования безопасности перед началом работы:

Надеть спецодежду, застегнуться, заправить одежду так, чтобы не было свисающих концов, надеть головной убор.

Подготовить станок для работы.

Проверить наличие, исправность инструмента и разложить его в порядке, удобном для работы.

Проверить исправность и наличие всех ограждений и приспособлений, надежность закрепления резательного инструмента.

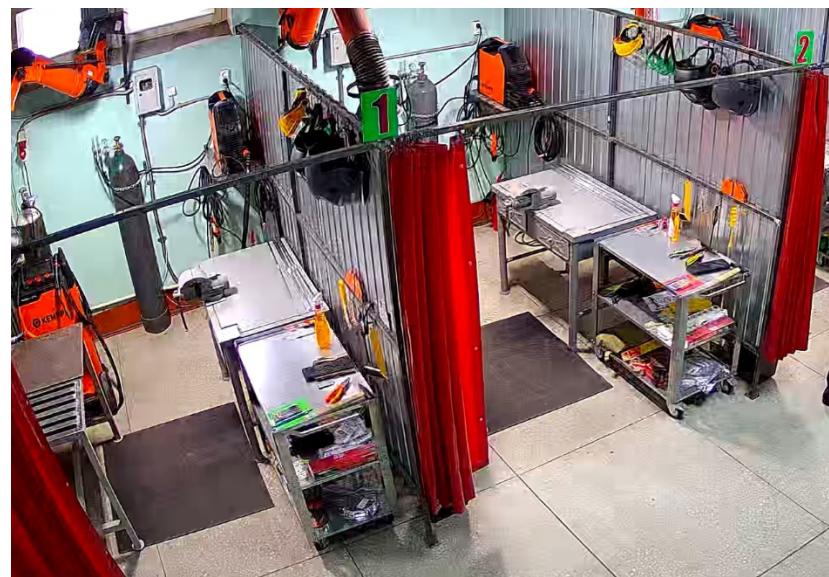
*Задача:* Токарю необходимо выточить деталь в форме цилиндра высотой 5 см.

- 2. Сварщик** – рабочий-специалист, занимающийся сваркой металлов. Сварщику запрещено производить сварочные работы без защитной сварочной маски на лице, одежды на теле, перчаток на руках и



специальной обуви. Только так он обезопасит себя от ожогов тела, которые могут быть вызваны искрой сварочного аппарата.

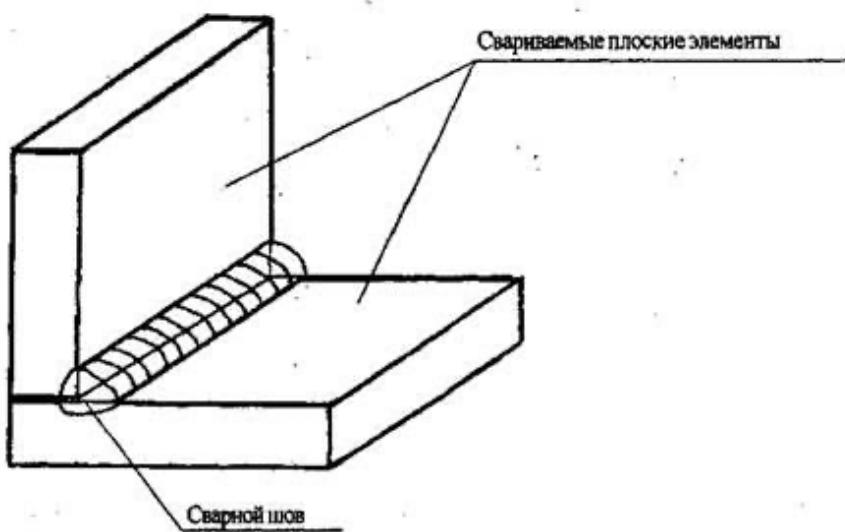




Рабочее место сварщика должно быть удобным, пожаробезопасным и иметь хорошую вытяжную вентиляцию. Сварочная кабина должны быть изолирована от посторонних, площадью не менее 4 м.кв. В ней располагается сварочный стол и прочие рабочие принадлежности, поэтому они достаточно просторные.

Есть еще одно требование: под ногами сварщика должен быть резиновый коврик.

**Задача:** Необходимо выполнить сварку углового соединения



**3. Электромонтер** по ремонту и обслуживанию электрооборудования – это специалист, который занимается монтажом, наладкой, диагностикой, ремонтом и профилактикой различных видов электрических устройств, аппаратов и систем. Это может быть электрооборудование промышленных предприятий, энергетических объектов, жилых и общественных зданий, транспортных средств и т.д.



Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования выполняет монтаж и ремонт распределительных коробок, предохранительных щитков и осветительной арматуры, регулирование нагрузки электрооборудования, выполняет работы на трансформаторных подстанциях, ремонтирует, регулирует и проверяет аппаратуру и приборы электроприводов после ремонта и другие виды работ.

Прежде чем допустить сотрудника к работе, проводятся необходимый инструктаж.

Рабочее место электромонтера по ремонту оборудования: квартира. Набор необходимых электромонтажных инструментов и материалов.

*Задача:* Выполнить монтаж электропроводки в квартире. Результат – должен зажигаться свет при использовании выключателя.

### **Рекомендуемая форма представления результата:**

1. Разработанное приложение в формате \*.vwp или \*.exe.
2. Видео с демонстрацией работы приложения в Desktop-режиме длительностью до 3х минут в формате \*.mp4
3. Презентацию в формате \*.pdf с описанием цели, задач, этапов работы над проектом, краткого сценария работы приложения, перспектив дальнейшего использования приложения, трудностей, с которыми столкнулись при разработке.

### **Рекомендуемая структура презентации:**

1. Титульный слайд

Название проекта, команды, короткое представление (15 сек.)

2. Цель, задачи, этапы работы над приложением (проектом). (30 сек.)



3. Описание целевой аудитории и проблемы, которую решает разработанное вами VR-приложение. (30 сек.)

4. Краткое описание сценария VR-приложения.

Выделение идей, которые были реализованы в проекте, обозначение его уникальности.

Рекомендация: Сделайте акцент на отличительных особенностях вашего проекта (4 мин.)

5. Описание перспектив доработки приложения и его дальнейшего использования педагогами в образовательном процессе. (30 сек.)

6. Краткое обозначение трудностей, с которыми столкнулась команда при разработке приложения. Какие пути решения были найдены? (30 сек.)

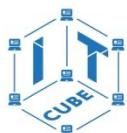
7. Короткий рассказ о вашей команде и ее навыках.

Рекомендация: Добавьте на слайд фото участников команды и описание их роли при разработке проекта. (45 сек.)

Стиль оформления слайдов презентации участники выбирают самостоятельно.

### **Рекомендуемые критерии оценки работ:**

Разработанность концепции проекта (0-4)	Концепция решения представлена наглядно (скетчи, макеты, прототипы, анимации, 3D-модели и т.д.) – 1 Представлено корректное техническое задание - 1 Задачи поставлены и распределены между участниками команды – 1 Все этапы реализации проекта представлены – 1
Техническая реализация проекта (0-5)	Корректность настройки объектов локации проекта в соответствии с ТЗ - 1 Соблюдение правил алгоритмизации и принципов построения кода в среде визуального программирования Blockly - 1 Соблюдение принципов оптимизации программного кода - 1 Работа финальной сборки приложения выполняется без ошибок - 1 Проект реализован в полном объеме в соответствии с первоначальными функциональными требованиями - 1
Эстетическая реализация проекта (0-5)	Соблюдение принципов UI/UX-дизайна VR-приложений - 1. Корректность наименования объектов и выстраивания иерархии - 1 Соблюдение культуры оформления программного кода - 1



	<p>В проекте используются 3D-модели не из библиотеки Varwin - 1</p> <p>Реализовано звуковое сопровождение - 1</p>
Выступление команды (0-5)	<p>Использованы знания, полученные на обучении, а также приобретены различные компетенции в ходе работы над проектом - 1,</p> <p>Сохранена структура и логика презентации – 1,</p> <p>Присутствует эстетика оформления презентации – 1,</p> <p>Грамотно построенная речь защиты и ораторское мастерство выступающих – 1,</p> <p>Ответы на вопросы экспертов – 1</p>

Максимальное количество баллов – 19.