

## ПАСПОРТ СТАРТАП-ПРОЕКТА

<https://pt.2035.university/project/sistema-rasceta-parametrov-crezvycajnyh-situacij> (ссылка на проект)  
15.12.2023 (дата выгрузки)

Наименование образовательной организации высшего образования (получателя гранта)	Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина
Карточка ВУЗа (по ИНН)	3731000308
Регион ВУЗа	Ивановская область
Наименование акселерационной программы	ЭнергоГрад
Дата заключения и номер договора	28.06.2023 № 70-2023-000623

### Краткая информация о стартап-проекте

1	Название стартап-проекта	Система расчёта параметров чрезвычайных ситуаций																						
2	Тема стартап-проекта	Обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях																						
3	Технологическое направление в соответствии с перечнем критических технологий РФ	Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера																						
4	Рынок НТИ	ENERGYNET, EDUNET																						
5	Сквозные технологии	Новые производственные технологии																						
Информация о лидере и участниках стартап-проекта																								
6	Лидер стартап-проекта	Unti ID - U1168804 Leader ID - 3411191 Кобенда Андрей Вячеславович 89611184925 <a href="mailto:kobenda03@mail.ru">kobenda03@mail.ru</a>																						
7	Команда стартап-проекта (участники стартап-проекта, которые работают в рамках акселерационной программы)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Unti ID</th> <th>Leader ID</th> <th>ФИО</th> <th>Роль в проекте</th> <th>Телефон, почта</th> <th>Должность</th> <th>Опыт и квалификация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>U1178389</td> <td>3469205</td> <td>Сироткин Данил Леонидович</td> <td>Генератор идей, интервьюер</td> <td>89016959949 sir0tkin.dan11@yandex.ru</td> <td>Студент</td> <td>ИФФ БЖД</td> </tr> </tbody> </table>							№	Unti ID	Leader ID	ФИО	Роль в проекте	Телефон, почта	Должность	Опыт и квалификация	1	U1178389	3469205	Сироткин Данил Леонидович	Генератор идей, интервьюер	89016959949 sir0tkin.dan11@yandex.ru	Студент	ИФФ БЖД
№	Unti ID	Leader ID	ФИО	Роль в проекте	Телефон, почта	Должность	Опыт и квалификация																	
1	U1178389	3469205	Сироткин Данил Леонидович	Генератор идей, интервьюер	89016959949 sir0tkin.dan11@yandex.ru	Студент	ИФФ БЖД																	
8	Аннотация проекта	Телеграм-бот, который позволяет рассчитать параметры различных чрезвычайных ситуаций возможных на территории производственного объекта. На основе рассчитанных параметров эксперт может прогнозировать развитие чрезвычайных ситуаций. Данный продукт будет интересен для специалистов по охране труда, сотрудников МЧС и образовательных учреждений.																						
Базовая бизнес-идея																								
9	Какой продукт будет продаваться	Телеграм-бот для расчёта параметров чрезвычайных ситуаций																						

10	Какую и чью проблему решает	Помогает специалисту по охране труда, государственным инспекторам труда и образовательным организациям в расчётах и прогнозах чрезвычайных происшествий
11	Потенциальные потребительские сегменты	B2B: Центр УМ, Учебный центр «Академия Безопасности» B2G: МЧС, Ростехнадзор
12	На основе какого научно-технического решения и/или результата будет создан продукт	Telegram Язык программирования Python Библиотека Aiogram База данных SQLite3 Сервис оплаты ЮKassa Выделенные сервера Selectel
13	Бизнес-модель	Проблема и существующие альтернативы: ГИС ПАНОРАМА, КАМИ-ЧС-Прогноз, СПО «Darvis», Фогард Устаревший интерфейс, сложности эксплуатации, стоимость Решение: телеграм-бот Уникальная ценность: цена, кроссплатформенность, количество расчётов, удобство интерфейса Скрытое преимущество: скорость обновления базы расчётов Сегменты потребителей: специалисты по охране труда, государственные инспекторы труда, образовательные организации Ключевые метрики: поглощённые дозы, мощности керма радионуклидов, импульсы фазы сжатий, избыточные давления, плотность потока энергии, время выгорания газа Каналы: специализированные журналы, социальные медиа, таргетированная и контекстная реклама Структура издержек: хостинг, зарплата администратора, зарплата программиста Потоки прибыли: подписка, контракт с организациями, реклама
14	Основные конкуренты	ГИС ПАНОРАМА КАМИ-ЧС-Прогноз СПО «Darvis» Фогард
15	Ценностное предложение	Цена, кроссплатформенность, количество расчётов и их актуальность, простота
16	Обоснование реализуемости	В России уже существуют программы данного назначения, но они имеют следующие недостатки: – ГИС Панорама сотрудничает только с организациями и имеет стоимость лицензии одного пакета порядка 130тыс руб. – Фогард имеет стоимость подписки на месяц 12тыс руб. Из-за стоимости лицензий на программное обеспечение руководство не может позволить себе их и как следствие сотрудникам приходится делать расчёты практически вручную.
Характеристика будущего проекта		
17	Основные технические параметры, включая обоснование соответствия идеи	Telegram бот написанный на языке Python с подключённой библиотекой Aiogram. В базу данных SQLite3 автоматически сохраняются расчёты пользователя.

		В тестовом формате подключён сервис оплаты ЮKassa. Имеется возможность подключения других сервисов оплаты
18	Организационные, производственные и финансовые параметры бизнеса	<p>Разработчик бота - Кобенда Андрей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Поддержка и обновление бота;</li> <li>– Разработка новых функций для бота;</li> </ul> <p>Специалист по работе с пользователями - Сироткин Данил:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Взаимодействие с клиентами;</li> <li>– Решение возникающих вопросов и проблем;</li> </ul>
19	Основные конкурентные преимущества	<p>Telegram-бот имеет несколько преимуществ перед ПО на компьютерах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Удобство использования: Бот может быть запущен прямо из мессенджера, что делает его более удобным для пользователей.</li> <li>– Доступная цена: По сравнению с программами конкурентами, цена лицензий которых более 100 тыс. Рублей, стоимость телеграм-бота значительно меньше</li> <li>– Мобильность: Бот можно использовать на любом устройстве с доступом к интернету, что позволяет пользователям получать информацию в любое время и в любом месте.</li> <li>– Быстрота реакции: Телеграм-боты обычно быстрее реагируют на запросы пользователей, чем ПО на компьютере.</li> <li>– Интеграция с другими сервисами: Телеграм-бот можно интегрировать с другими сервисами, такими как email, SMS, социальные сети и т. д., что расширяет возможности его использования.</li> </ul>
20	Научно-техническое решение и/или результаты необходимые для создания продукции	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Telegram - это платформа, которая позволяет компаниям и предприятиям общаться с клиентами, сотрудниками и партнёрами. Он предоставляет инструменты для создания каналов, групп, ботов и других функций, которые помогают бизнесу эффективно взаимодействовать с аудиторией.</li> <li>– Python - высокоуровневый язык программирования общего назначения, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода. Синтаксис ядра языка прост для изучения, а стандартная библиотека включает большой объём полезных функций.</li> <li>– Библиотека aiogram предназначена для работы с Telegram и позволяет создавать ботов с использованием языка программирования Python. Она является одной из самых популярных библиотек для работы с Telegram, поскольку предоставляет удобный интерфейс и множество функций для создания ботов.</li> </ul> <p>Основные преимущества библиотеки aiogram:</p> <p>Простой и понятный интерфейс: aiogram имеет простой и понятный интерфейс, который позволяет разработчикам легко создавать ботов и управлять ими.</p> <p>Широкий функционал: aiogram предоставляет широкий функционал для создания ботов, включая возможность обработки сообщений, управления группами и каналами, работы с файлами и многое другое.</p> <p>Поддержка асинхронного программирования: aiogram поддерживает асинхронное программирование, что</p>

		<p>позволяет создавать более эффективные и быстрые боты.</p> <p>Открытый исходный код: aiogram имеет открытый исходный код, что позволяет разработчикам свободно использовать и модифицировать библиотеку.</p> <p>Совместимость с другими библиотеками: aiogram совместим с другими популярными библиотеками, такими как Django, Flask и т.д., что позволяет использовать его в различных проектах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– SQLite3 - компактная встраиваемая СУБД с бесплатным использованием.</li> <li>– ЮKassa — это сервис для приёма онлайн-платежей, который позволяет предпринимателям принимать платежи от клиентов через интернет.</li> </ul>
21	«Задел». Уровень готовности продукта TRL	3 - Получен макетный образец и продемонстрированы его ключевые характеристики
22	Соответствие проекта научным и(или) научно-техническим приоритетам образовательной организации/региона заявителя/предприятия	Может использоваться в университете для расчёта и прогнозирования техногенных аварий в рамках учебно-исследовательской деятельности. В масштабах региона можно использовать для расчёта техногенных взрывов резервуаров с сжатым газом
23	Каналы продвижения будущего продукта	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Презентация/КП для потенциальных инвесторов/партнёров</li> <li>– Публикации/сюжеты в СМИ</li> <li>– Презентация на отраслевых форумах/конференциях</li> <li>– Создание собственного сайта и продвижение его в поисковых системах</li> <li>– Лоббирование проекта через GR</li> </ul>
24	Каналы сбыта будущего продукта	Прямые продажи
Характеристика проблемы, на решение которой направлен стартап-проект		
25	Описание проблемы	<p>В настоящий момент для расчёта последствий ЧС используются такие инструменты, как: ИС ПАНОРАМА, КАМИ-ЧС-Прогноз, СПО «Darvis», Фогард</p> <p>При работе с ними у пользователей возникает ряд проблем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устаревший интерфейс</li> <li>2. Сложности в эксплуатации</li> <li>3. Стоимость эксплуатации</li> </ol> <p>Эти факторы влияют на качество и точность расчётных данных</p>
26	Какая часть проблемы решается	Высокая стоимость не позволяет большинству компаний использовать специализированное ПО
27	«Держатель проблемы, его мотивации и возможности решения проблемы с использованием продукции	<p>Пользователь открывает Telegram-бот, нажимает кнопку «СТАРТ» после чего на выбор ему даются следующие кнопки:</p> <p>1 кнопка - «Информация», пользователь может на неё нажать для того, чтобы оплатить доступ к расчётам или если возникнут какие то проблемы связанные с работой бота. В бот встроена тестовая оплата ЮKassa. После нажатия на кнопку «Получить доступ к расчётам» бот отправит клиенту информацию о цене, а затем внутри телеграма откроется окно для оплаты. После успешной оплаты бот откроет доступ к расчётам</p> <p>2 кнопка - «Показать меню», данная кнопка ответным сообщением выводит список того, что может рассчитать бот и пронумерованные кнопки(соответствующие</p>

		<p>порядку списка), после нажатия на которые, выводят информацию величинах требуемых для расчёта</p> <p>Возможности бота:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Исследование параметров аварийного горения газозвушной смеси в свободном объёме с образованием огневого шара</li> <li>2 - Исследование параметров техногенного взрыва резервуара со сжатым газом</li> <li>3 - Исследование параметров техногенного выброса токсичного вещества в приземный слой атмосферы</li> <li>4 - Исследование параметров внешнего облучения на территории, загрязненной в результате радиационной аварии</li> </ol> <p>Требуемые величины для первого расчёта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Число атомов углерода в углеводородном газе</li> <li>2 - Число атомов водорода в углеводородном газе</li> <li>3 - Теплота сгорания углеводородного газа</li> <li>4 - Верхний концентрационный предел воспламенения газа</li> <li>5 - Плотность газа при нормальных условиях</li> <li>6 - Нормальная скорость распространения пламени</li> <li>7 - Масса газа, образовавшего огневой шар</li> <li>8 - Расстояние от зоны горения до приёмника инфракрасного излучения</li> <li>9 - Время действия излучения на сетчатку глаза человека</li> </ol> <p>Требуемые величины для второго расчёта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Диаметр цилиндрического резервуара, в котором до взрыва находился сжатый газ</li> <li>2 - Длина цилиндрического резервуара</li> <li>3 - Показатель адиабаты для газа, который находился в резервуаре до взрыва</li> <li>4 - Избыточное давление сжатого газа в резервуаре до взрыва</li> <li>5 - Плотность газа при нормальных условиях</li> <li>6 - Температура воздуха</li> <li>7 - Коэффициент перехода</li> <li>8 - Расстояние от центра взрывной системы до приёмника ударной волны</li> </ol> <p>Требуемые величины для третьего расчёта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Молярная масса ядовитого газа</li> <li>2 - Показатель адиабаты для газа</li> <li>3 - Диаметр трубопровода</li> <li>4 - Избыточное давление газа в трубопроводе</li> <li>5 - Температура ядовитого газообразного вещества</li> <li>6 - Температура атмосферного воздуха</li> <li>7 - Скорость ветра на высоте 10 метров</li> <li>8 - Категория устойчивости атмосферы по Пэсквиллу</li> <li>9 - Эквивалентная шероховатость земной поверхности</li> <li>10 - Высота точки сброса</li> <li>11 - Расстояние от точки выброса до расчётной по оси X - Xг</li> <li>12 - Расстояние от оси X до расчётной точки по оси Y - Yг</li> <li>13 - Время выброса ядовитого газа в атмосферу</li> <li>14 - Время нахождения в зоне заражения</li> <li>15 - Пороговая токсическая доза</li> </ol> <p>Требуемые величины для четвёртого расчёта:</p>
--	--	---

	<p>1 - Масса радионуклидов, осевших на поверхность земли  2 - Содержание в массе нуклидов цезия/бария-137  3 - Содержание в массе нуклидов цезия-134  4 - Содержание в массе нуклидов рутения/родия-106  5 - Содержание в массе нуклидов церия/празеодима-144  6 - Содержание в массе нуклидов циркония/ниобия-95  7 - Средний радиус зоны загрязнения  8 - Время нахождения в зоне от начала загрязнения  9 - Продолжительность периода спада активности  10 - Время нахождения в зоне после спада активности</p> <p>После того, как пользователь нажмёт на кнопку «Начать расчёт» бот проверит имеется ли доступ у пользователя к расчётным функциям, если доступ есть, он будет присылать ему сообщения о том, какую в данный момент величину требуется ввести. После отправки значения боту, он сохраняет их. На этапе ввода величин пользователь всегда может нажать кнопку «Отмена» чтобы отменить расчёт. Когда пользователь отправил боту все требуемые значения, происходит моментальный расчёт и бот отправляет пользователю следующие рассчитанные величины.</p> <p>Для первого расчёта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Время выгорания газа в огневом шаре</li> <li>- плотность потока энергии у приёмника инфракрасного излучения</li> <li>- диаметр отображения огневого шара на сетчатке глаза</li> <li>- удельная энергия, воздействующая на сетчатку глаза</li> </ul> <p>Для второго расчёта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Избыточное давление на фронте ударной волны</li> <li>- удельный положительный импульс (импульс фазы сжатия)</li> <li>- относительное избыточное давление на фронте ударной волны</li> <li>- импульс фазы сжатия, приведённый к атмосферному давлению и массе тела человека</li> <li>- импульс фазы сжатия, приведённый к массе тела человека</li> <li>- уровень звука у приёмника ударной волны</li> </ul> <p>Для третьего расчёта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стандартное отклонение распределения примеси в облаке выброса по оси Y</li> <li>- стандартное отклонение распределения примеси в облаке выброса по оси Z</li> <li>- фактор разбавления в точке</li> <li>- концентрация токсичного вещества в точке</li> <li>- доза, которую можно получить в точке</li> </ul> <p>Для четвёртого расчёта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Суммарная мощность керма радионуклидов</li> <li>- поглощённая доза за время (48 часов) нахождения в загрязнённой зоне</li> <li>- эквивалентная доза за время (48 часов) нахождения в загрязнённой зоне</li> <li>- годовая поглощённая доза</li> <li>- эквивалентная доза за год</li> <li>- мощность поглощённой дозы после периода спада активности</li> <li>- суммарная мощность керма радионуклидов после</li> </ul>
--	---

		<p>периода спада активности (через 10 лет)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поглощённая доза за время (14 суток) нахождения в загрязненной зоне после периода спада активности (10 лет)</li> <li>- эквивалентная доза за время (14 суток) нахождения в загрязненной зоне после спада активности (10 лет)</li> <li>- годовая поглощённая доза после спада активности</li> <li>- эквивалентная доза за год после спада активности</li> <li>- масса нуклидов, загрязняющих поверхность земли после спада активности</li> </ul> <p>После получения рассчитанных значений, пользователь может их сохранить (прим. в Telegram есть вкладка «Избранное») или кому то переслать</p>
28	Каким способом будет решена проблема	<p>Telegram - на данной платформе базируется телеграм-бот</p> <p>Язык программирования Python - наиболее хороший язык программирования для разработки телеграм-ботов</p> <p>Библиотека Aiogram - на данной библиотеке написан код для работы телеграм-бота</p> <p>База данных SQLite3 - в базу данных вносятся такие значения для индивидуальной работы с пользователем и проверки на наличие оплаченной подписки у пользователя</p> <p>Сервис оплаты ЮKassa - данный сервис оплаты подключён в режиме теста. Пользователь, оплатив подписку, получает доступ ко всем расчётам</p> <p>Выделенный сервер Selectel - предназначен для непрерывной работы телеграм-бота и базы данных</p>
29	Оценка потенциала «рынка» и рентабельности бизнеса	<p>PAM (Potential Available Market) — потенциально доступный рынок Наша ЦА предприятия 4 класса ОПО К моменту релиза нашего продукта 1 января 2025 года их будет 80 000</p> <p>TAM (Total Addressable Market) — общий объём рынка Сейчас в РФ подобных предприятий 75 000</p> <p>SAM (Served/Serviceable Available Market) — доступный объём рынка Приказами глав региона из этого списка назначаются объекты требующие первоочередной охраны и защиты - так называемые "Критически важные и потенциально опасные объекты" таких сейчас в РФ 12000</p> <p>SOM (Serviceable &amp; Obtainable Market) — реально достижимый объём рынка Пилотирование продукта и первые продажи начнутся в Ивановском регионе - где сейчас находится 126 подобных объекта</p>
30	План дальнейшего развития проекта	<p>Декабрь: дорабатываем бот, доделываем старые расчёты и добавляем новые</p> <p>Январь: доводим до ума систему авторизации и покупок в боте</p> <p>Февраль: проверяем производительность скрипта, лишнее убираем, неработающее исправляем</p> <p>Март: запускаем телеграм-бот в тестовом формате</p>