1. АННОТАЦИЯ

Переход от медицины болезней к медицине здоровья является ключевым в решении проблемы увеличения хронических заболеваний и падения уровня жизни населения. Этот переход становится возможным в процессе реализации дорожных карт НТИ.

Данный проектный замысел лежит на стыке дорожных карт SafeNet и HealthNet и затрагивает возможность персональной диагностики состояния здоровья на основе индивидуального прибора включённого в общую распределённую систему данных здоровья населения.

Резистентность мембран эритроцитов - комплексный параметр, определяющий общее состояние мембран клеток человека, в т.ч. клеток головного мозга и сосудов. Однако его широкое внедрение в клиническую диагностику не произошло в связи с отсутствием экспресс методов и приборов, способных проводить подобный анализ, а так же единой базы данных, позволяющей анализировать параметры резистентности мембран и другие клинические параметры конкретного пациента.

В последние два года на рынке США появился прибор, на базе которого становится возможным разработка индивидуального диагностического прибора, способного передавать сведения о резистентности мембран клеток с последующим анализом в общей базе данных и обратной связью с пациентом через сотовую телефонную сеть.

2. ПРИВЯЗКА К ПРЕДМЕТНЫМ ОБЛАСТЯМ ЗНАНИЯ.

Аппаратная и клиническая медицина, информатика, инженерное дело, экспериментальная биология, биофизика и биохимия клеток и мембран, микроэлектроника, экономика.

3. ОБЛАСТИ И ФОРМАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ

Приборостроение, малый бизнес, аппаратная медицина, клиническая диагностика продромальных состояний.

4. ЦЕЛИ ПРОЕКТА

* Разработка технического задания на конструирование аппарата экспресс-диагностики пограничных состояний здоровья человека, основанного на методе кислотных эритрограмм.
* Подбор и проверка способа регистрации гемолитической стойкости под задачи разработки индивидуального диагностического прибора
* Конструирование прототипа и проверка работоспособности согласно отработанной, модифицированной методике регистрации комплексного параметра
* Разработка информационной системы обработки данных прибора
* Разработка концепции информационного пространства, в рамках которого данный прибор будет функционировать эффективно
* Долговременные испытания прибора и сопоставление данных с результатами клинических исследований добровольцев
* Создание бизнес-плана для опытного производства

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА

* Техническая документация  и протоколы испытаний прибора
* Бизнес-план по запуску производства прибора
* Действующий макет, демонстрирующий принцип работы прибора и системы обратной связи с пациентом
* Опытный образец прибора

6. БАЗОВЫЙ(ЫЕ) ФАКУЛЬТЕТ(Ы) ИЛИ ИНОЕ(ЫЕ) ПОДРАДЕЛЕНИЕ(ИЯ) МГУ

* Биологический факультет
* Химический факультет
* Физический факультет
* Факультет фундаментальной медицины
* Факультет математики и вычислительной техники

7. УГЛУБЛЕННЫЕ КУРСЫ

Формируются под запрос учащихся при выявлении недостаточности знаний для реализации проектных задач.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  | Название курса | Количество часов | Семестр |
| 1 | …. | …. |  |
| 2 | …. | …. |  |

8. МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТА

Поиск мест проведения работ по проекту в системе факультетов МГУ и на внешних площадках является одной из задач социальной группы проекта.

9. ДЛИТЕЛЬНОСТЬ

Общая длительность выполнения работ 4 семестра/160 недель/240 ак.часов.

10. ПРОЕКТНАЯ ГРУППА

Может быть указана после презентации проекта представителям базовых факультетов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | ФИО | Место работы, должность, ученая степень, ученое звание |
| 1 | …. | …. |
| 2 | …. | …. |

11. УЧАЩИЕСЯ - УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА ПО ПРОФИЛЯМ; ИХ РОЛИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Профиль | Количество исполнителей | Роль исполнителей в проекте |
| Естественнонаучный | 2-3 | Отработка метода кислотных эритрограмм, понимание и "чтение" профиля гемолитической кривой при сопоставлении с другими диагностическими массивами, проверка УЗ-регистрации гемолиза, подбор оптимальных параметров УЗ и детектора. |
| Инженерный | 2-4 | Разработка ТЗ и конструирование прибора, согласно требованиям биологической группы, создание экспериментальных установок для УЗ-регистрации кривой гемолиза. |
| Математический | 2-3 | Разработка программ для регистрации и обработки гемолиза, решение задачи обмена массивами данных между прибором и серверами с информацией о клиническом состоянии пациента. |
| Экономический | 2 | Составление сметы проекта, поиск ресурсов для реализации, создание бизнес-плана, поиск потенциального заказчика, капитализация результатов работы проекта. |
| Гуманитарный | 2 | PR- продвижение концепции проекта совместно с экономическим профилем. Работа с массовым сознанием для формирования рынка. |

12. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Будут представлены как первый результат работы проекта за осеннюю проектную неделю

|  |
| --- |
| Оборудование |
| № | Название | Характеристики (если необходимо) | Кол-во | Краткое описание назначения в проекте | В наличии у заявителя(Есть/Нет) |
| … | … | … | … | … | … |
|  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Материалы |
| № | Название | Характеристики (если необходимо) | Кол-во | Краткое описание назначения в проекте | В наличии у заявителя(Есть/Нет) |
| … | … | … | … | … | … |
|  |  |  |  |  |  |

13. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Концепция проекта является продолжением работы образовательного проекта "Живой город" 2009-2015 г.г. Идея проекта была представлена на летней образовательной школе "Лифт в будущее" Анапа 2015 г.

В разработке прибора заинтересован Московский Политехнический институт. Есть согласие на сотрудничество в случае встречной заинтересованности со стороны МГУ им. Ломоносова.

14. ДОРОЖНАЯ КАРТА ПРОЕКТА

Периоды проектных сессий (по одной неделе во время осенних и весенних каникул, две первые недели июня) расписываются по дням, периоды между проектными сессиями расписываются помесячно. В 2016/2017 учебном году планируются невыездные каникулы в следующие сроки: осенние – 30.10.2016-06.11.2016; весенние – 05.03.2017-12.03.2017, а также проектная сессия в июне – 01.06.2017-15.06.2017.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата/период работы | Этап работы | Цель | Описание | Планируемый результат |
| 30.10.2016 | Разработка "дорожной карты проекта" | Обучение тайм-менеджмету и организация проектной многопрофильной группы | Работа над общими требованиями к системе и проектированию. Понимание основ командной работы. | Будет представлена дорожная карта проекта, цели, задачи каждого этапа, промежуточные итоги реализации  |
| 31.10.2016 | Разработка ТЗ прибор | Обучение переводу пользовательских требований на язык технического и технологического конструирования, обучение постановке предметных  задач для достижения комплексной цели проекта | Изучение техдокументации и возможностей прибора-прототипа, понимание принципа метода кислотных эритрограмм и необходимой приборной базы, понимание принципов обработки информации | Список материалов, деталей оборудования, приборов и рекативов необходимых для работы, анализ литературы, список целевых кафедр на факультетах, готовых к сотрудничеству в рамках проекта, понимание концепции бизнес-планирования. |
| 01.11.16 | Работа в подгруппах по конкретизации задач проекта. | Детализация планов работы подгрупп в рамках общего проектного поля. Обучение распределению ролей в профильной подгруппе. | Начало межгрупповой коммуникации по согласованию требований к элементам | Описание элементов проектируемой системы, целей и задач предметной подгруппы.   |
| 02.11.16 | Работа в подгруппах по реализации замысла. | Обучение основам деятельности в рамках выбранного профиля (инж, биол, хим, эконом и т.д.) на примере решения конкретных проектных задач | Понимание задачи, выявление зон незнания, построение первичных гипотез о предмете разработки. | Формулировка требований к модулям дополнительного образования под задачи проекта |
| 03.11.16 | Работа в подгруппах по реализации замысла, экспертирование работы на базовых кафедрах | Получение внешней оценки деятельности учащихся. Обучение презентации проектного замысла. | Получение оценки экспертов, корректировка работы, продолжение предыдущего такта (от 03.11.16) | Постановка методов, получение чертежей для сборки системы, точное определение с источинком ресурсов для работы (материалы и площадки для опытов). |
| 04.11.16 | Общая работа группы проекта по объединению результатов подготовительного этапа | Обучение межпредметной коммуникации. Выявление проблемных зон в работе групп | Представление микродокладов в режиме производственного совещания по итогам работы. Обсуждение плана работы на до весенней проектной недели. | Детализация плана работы на год. Синхронизация работ между подгруппами.Формирование общего отчёта по работе на проектной неделе. |
| 05.11.16 | Создание презентации концепции проекта для представителей факультетов МГУ и потенциальных заказчиков разработки. | Обучение представлению замысла перед различными сообществами (научное, бизнес, административное) | Созание 3-х презентационных продуктов, распределение представителей проектного замысла для презентации проекта в зависимости от целевой аудитории | 3 презентации проекта (бизнес-презентация стартапа, презентация научного замылса, презентация оргсхемы работы проекта). |

Дальнейшая детализация работы проекта зависит от результатов запуска (осенней проектной недели).

15. КОНКУРСЫ И КОНФЕРЕНЦИИ

1. Всероссийский Конкурс им. В.И. Вернадского
2. Международная научная конференция школьников "Сахаровские чтения"
3. Всероссийский конкурс "Лифт в будущее"
4. Всероссийский форму "Будущие интеллектуальные лидеры России"
5. Конкурс "Учёные будущего"
6. Всероссийская олимпиада школьников по экологии

Поиск конкурсов и конференций является задачей социальной и экономической группы проекта, т.к. являются форматом капитализации результатов работы проекта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Автор проекта:должность, ученая степень |  |  |  |
|  | /подпись/ |  | /ФИО полностью/ |