



Лицей "Созвездие" №131 г. о. Самара

1 корпус
ул. Промышленности, 319

2 корпус
ул. Днепровская, 2

Стратегический проект: ПОЛЕТ В БУДУЩЕЕ

Тема проектной инициативы:

«Создание биоинженерной лаборатории

(9-11 класс)

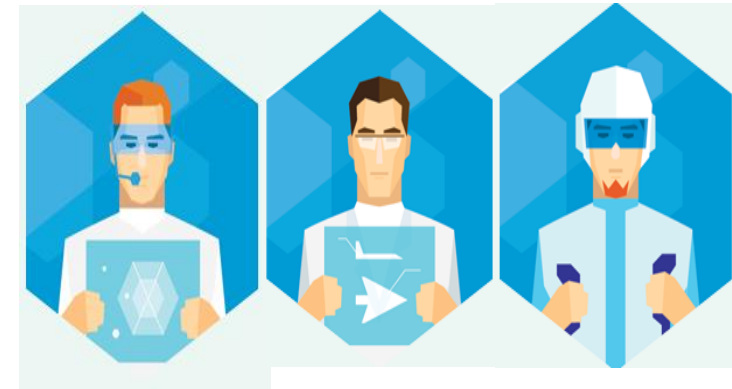
Руководитель проекта
Крылов Александр Олегович,
заместитель директора по ИТ
МБОУ Лицей «Созвездие» №131 г.о.Самара

Актуальность

<https://atlas100.ru/catalog/aviatsiya/>

БИОИНЖЕНЕРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

интеграция с
различными
областями знаний для
мотивации
обучающихся лица на
получение в
дальнейшем
инженерного или
медицинского
образования



ПОДГОТОВКА специалистов
в соответствии с новейшими
направлениями:
*«биомедицинская инженерия»,
«биомедицинские
информационные технологии»,
«биомедицинская техника»,
«врач-кибернетик».*

Проблема

противоречия

Выбор учащимся конкретного курса с 7-го класса скорее свидетельствует об его интересе к предмету.

И

Выбор направления обучения в 10 классе больше связан с выбором предмета для ЕГЭ и выбор ВУЗа, а не специальности.

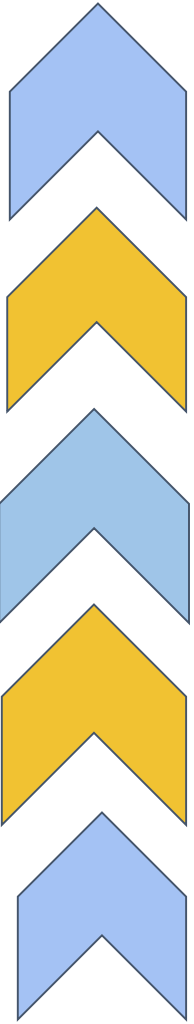


Цель проекта

Создание биоинженерной лаборатории, которая будет способствовать формированию междисциплинарного подхода в части интеграции с различными областями знаний для мотивации обучающихся лица на получение в дальнейшем инженерного и/или медицинского образования



Задачи

- 
- Формирование у обучающихся навыков в области 3Д-прототипирования, цифровизации, освоение языков программирования.
 - Содействие формированию у обучающихся современных, знаний, умений и навыков в области технической грамотности, инженерного мышления и медицины.
 - Апробация междисциплинарного подхода в части интеграции с различными областями знаний (биомедицины, биоинженерии).
 - Привлечение сотрудников Самарского медуниверситета и Самарского технического университета к разработке и внедрению курсов внеурочной деятельности.
 - Организация сбора данных выполненными приборами физиологических показателей здоровья обучающихся и сравнительный анализ эффективности тестирования.

Биоинженерия:

- это направление науки и техники, развивающее применение инженерных принципов в биологии и медицине, применение понятий и методов биологии для решения актуальных проблем, связанных с науками о живых организмах или их приложениями, с использованием аналитических и синтетических методологий инженерного дела, а также его традиционной чувствительности к стоимости и практичности найденных решений



Основные идеи проектной инициативы

- На занятиях биоинженерной лаборатории школьники должны получить опыт решения практических задач проектирования, сборки и тестирования медицинских приборов, опыт тестирования и оценки достоверности полученных исследований с точки зрения физиологии человека.
- Будут спроектированы, собраны и протестированы медицинских приборы: пульсометр (монитор сердечного ритма);
нейродатчик, позволяющий регистрировать информацию о биоэлектрической активности головного мозга;
прибор для измерения мышечной активности.
- Обучающиеся двух профильных направлений химико-биологического и физико-математического:
возрастная категория - ученики 9 класса группа в составе 4 человек;
возрастная категория – ученики 10 класса группа в составе 4 человек;
возрастная категория – ученики 11 класса группа в составе 4 человек.

Сетевое взаимодействие

социальное партнерство с рядом профильных учебных заведений и организаций:



Самарский государственный
технический университет



Самарский НИУ им. Королева



Самарский государственный
медицинский университет



ГБОУДОД СОЦДЮТТ (подразделение
детский технопарк «КВАНТОРИУМ –
б3регион»)

Биологическая составляющая проекта:

понимание физиологии человека на этапах проектирования приборов, тестирования и оценки правильности полученных данных.

Инженерная составляющая проекта:

навыки программирования при моделировании корпуса в программе Компас 3D, навыки программирования контроллера Arduino в программе C++, знание в области схемотехники и технические навыки пайки.

Рабочий план реализации проектной инициативы

Проект рассчитан на 1 год.



- ***Подготовительный этап***

(октябрь – декабрь 2022 г.)

Формирование программы экспериментальной деятельности.
Планирование совместной работы лица с Вузами-партнерами.

- ***Основной этап***

(январь – август 2023 г.)

Мониторинг выбора обучающимися дальнейших профилей и направлений обучения. Организация работы с вузами-партнерами: мастер-классы, лектории, консультации с участием преподавателей вузов. Сборка и тестирование медицинских приборов.

Рабочий план реализации проектной инициативы

- *Заключительный этап*

(сентябрь –декабрь 2023 г.)

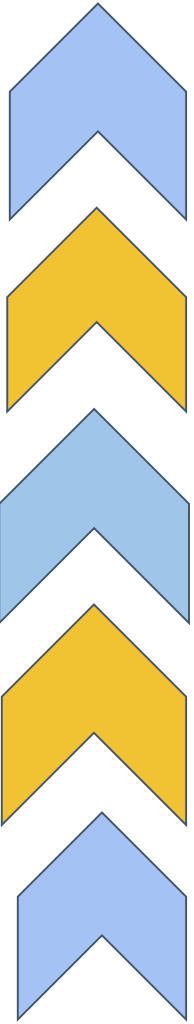


Сбор данных выполненными приборами физиологических показателей здоровья обучающихся и сравнительный анализ эффективности тестирования. Оформление обучающимися научно-исследовательских работ и участие в научно-практических конференциях. Проведение практического семинара по теме проекта. Составление электронных ресурсов по реализации проекта.

- Интернет-ресурс, на котором предполагается реализация проектной инициативы:

www.sozvezdie131.ru

Результаты проекта

- 
- Расширение сетевого взаимодействия с ВУЗами по вопросам профориентации.
 - Повышение профессиональной компетентности педагогов – участников проекта в области применения в образовательном процессе междисциплинарного подхода. Участие в семинарах.
 - Создание методических продуктов (банка инструкций проектирования, сборки и тестирования медицинских приборов) для трансляции опыта по итогам реализации проекта.
 - Формирование у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технической грамотности и инженерного мышления.
 - Повышение уровня исследовательских работ школьников, представленных на конференциях различного уровня.
 - Повышение качества образования по предметам естественнонаучной направленности.