

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное название программы:

*Профильная краткосрочная программа
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
школы №10 «Успех» г. о. Самара
«Инженерные каникулы»*

Срок реализации	с 31 октября по 03 ноября 2022 г.
Количество участников	90
Возраст участников	13 – 15 лет
Форма обучения	очная
Адрес	г. Самара ул. Силина д. 10
Контактный телефон	8 (846) 952-64-54

Пояснительная записка по программе «Инженерные каникулы»

Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р) определяет, что «приоритетом образования должно стать превращение жизненного пространства в мотивирующее пространство, определяющее самоактуализацию и самореализацию личности...». Именно такую среду призвана организовать программа профильной смены «Инженерные каникулы». Программа смены направлена на создание оптимальных условий, обеспечивающих социальное становление и развитие личности, мотивационно одаренной, ориентированной в будущем на получение технического образования через организацию познавательной, проектной, творческой и спортивно-оздоровительной деятельности программа «Инженерные каникулы», которая предполагает вовлечение детей в проектную деятельность, разработку и продвижение инженерных и исследовательских проектов в командах под руководством квалифицированных наставников, а также освоение базовых навыков работы на современном оборудовании в период каникул.

Цель программы:

развитие познавательного интереса у обучающихся к инженерно-техническим задачам открытого типа.

Задачи программы:

- способствовать развитию у обучающихся навыков практического решения задач в конкретных областях науки и техники;
- совершенствовать навыки проектной и исследовательской деятельности;
- способствовать развитию продуктивного мышления;
- развивать способности и навыки к практическому конструктивному применению знаний;
- обогатить социальный опыт обучающихся;
- способствовать профессиональному самоопределению обучающихся;
- воспитывать ответственность обучающихся за выполняемую работу.

Целевая аудитория:

программа рассчитана на детей 13-15 лет. Психологические особенности данного подросткового возраста позволяют в полной мере реализовать цели и задачи нашей программы: развитие самосознания, формирование идеала личности; склонность к рефлексии (самопознание); развитие волевых качеств; потребность в самоутверждении и самосовершенствовании в деятельности, имеющий личностный смысл; самоопределение; повышенная познавательная и творческая активность; формируется система личностных ценностей; начинают формироваться организаторские способности, деловитость, предприимчивость, умение налаживать деловые контакты и др.

Максимальное количество детей в команде – 15 человек. Запланировано 6 команд.

Основные образовательные технологии

При составлении данной программы, мы опирались на следующие образовательные технологии:

- решение открытых образовательных задач (инженерно-практические проблемные задачи, инженерно-социальные задачи);
- метод управления проектами (SCRUM);
- игровые технологии;
- проектные методы обучения;
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровьесберегающие технологии.

Сроки реализации программы

Программа «Инженерные каникулы» организуется на базе МБОУ Школы №10 «Успех» г. о. Самара в осенние каникулы продолжительностью 4 дня (16 часов).

Ожидаемые результаты

Предполагается, что посредством решения детьми открытых образовательных задач, взаимодействия в малых группах, участия в досуговых и спортивных мероприятиях, будут обеспечены условия для формирования следующих компетенций:

- *аналитическая компетенция*: способность составить системное и адекватное представление о ситуации на основе фактов, с использованием определенных методов анализа; способность ориентироваться в моменте и подбирать наилучшие методы действия;
- *проектная компетенция*: способность вообразить себе необходимые изменения и новое качество жизни; подобрать способы, благодаря которым эти образы могут стать реальностью; организовать свои действия так, чтобы желаемые образы воплотились;
- *компетенция самоорганизации и соорганизации*, в том числе способность удерживать свои цели и мобилизовать ресурсы для их достижения, управлять своим временем, объединять людей и организовывать их на общее продуктивное действие;
- *коммуникативная компетенция*: способность найти единомышленников и привлечь их к своему делу; способность заинтересовать нейтральных людей; способность убедить тех, у кого есть важные для вас ресурсы, выделить их для вашего проекта;
- *креативная компетенция*: способность найти действительно нестандартные и эффективные решения, не копируя их ни у кого, но «выводя из стоящих задач»; способность предлагать точные, системные, индивидуальные, необычные, проработанные версии.

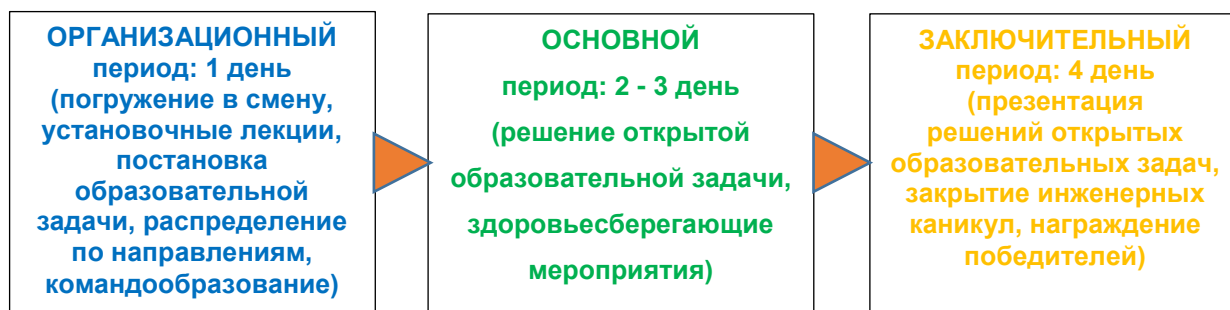
Практическая значимость

Программа представляет интерес для тех, кто занимается вопросами одаренности и профориентации обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В основе идеи программы «Инженерные каникулы» лежит эффективно построенная система по самореализации личности ребенка через включение его в деятельность определенной направленности, с целью формирования компетенций, направленных на развитие инженерных практик.

Структура смены выглядит следующим образом:



Образовательный модуль направлен на приобретение навыка обучающимися решения открытых образовательных задач и в структуре смены занимает 3 дня (со 2 по 4). Знакомство с конструкторскими бюро проходит посредством мастер-классов, которые проводят главные конструкторы. В таблице указаны конструкторские бюро и их краткая характеристика.

№	Наименование КБ	Краткая характеристика
1	Социальные технологии	Решение образовательной задачи, направленной на решение проблем отдельно взятого человека, общества в целом.
2	ИТ-сектор (1 гр)	Учим Python, делая крутые игры: «Игра «Угадай число»». (Инструкция import, модули, функция randint(), операторы сравнения, условный оператор, сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Понятие цикла for. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Использование циклов для повторения кодов в языке Python, инструкции break.)
3	ИТ-сектор (2 гр)	Учим Python, делая крутые игры: «Игра «Царство драконов»» (Блок-схемы, создание собственных функций с помощью ключевого слова def и return, многострочный текст, инструкция while, таблицы истинности, глобальная и локальная области видимости переменных, параметры и аргументы, функция sleep.)
4	Робототехника	Решение образовательной задачи с использованием робототехнических конструкторов Lego Mindstorms EV3 через конструирование и программирование созданных моделей роботов
5	Машины и механизмы	Решение образовательной задачи через проектирование транспортных систем, в том числе через конструирование и программирование роботов Lego WeDo 2.0, Lego Technic
6	Дизайн	Решение образовательной задачи через моделирование и конструирование различных объектов (объемных фигур, одежды, макеты зданий и пр.).

Ежедневная работа строится по определенным этапам:

Этапы	Характеристика	
Первый этап	Постановка образовательной задачи. Получение технического задания	Работа с доступной информацией для создания целостного видения проблемной ситуации у участников
Второй этап	Групповая работа по решению задачи	
Третий этап	Презентация результатов решения задач	Формирование целостного представления о практике и осмысление результата работы группы или отдельного ученика, их компетентных достижений
Четвертый этап	Экспертиза	
Пятый этап (Заключительный)	Рефлексия	Помогает присвоить полученный опыт

Последовательность и содержание этапов работы

Первый образовательный день

1. Постановка проблемы и задач ее решения.
2. Структурирование (формирование) проектной группы.
3. Создание плана-графика реализации задуманного.
4. Публичная презентация промежуточных результатов каждой проектной группы.

Второй образовательный день

1. Непосредственно реализация проекта.
2. Публичная презентация промежуточных результатов каждой проектной группы.

Третий образовательный день

1. Бизнес-планирование.
2. Рефлексия проведённой работы и полученного результата.

Четвертый заключительный день

1. Публичная защита решения образовательных задач.

Каждый день для инженеров начинается с мотивационной игры и вводной лекции по содержанию работы на день.

Заканчивается смена общим мероприятием – форумом «Инженерные каникулы», где участники программы представят свои креативные варианты решения открытой образовательной задачи, которые могут быть представлены в виде идеи, продукта, модели и т.д.

Оценку работ конструкторских бюро будут производить эксперты.

При составлении списка критериев оценки работ участников смены за основу были взяты критерии оценивания задач открытого типа.

Критерий	Баллы
Эффективность решения (<i>достигнута ли требуемое в задаче</i>)	<p>0 баллов – по решению не ясно как можно достигнуть искомого результата;</p> <p>1 балл – в целом ход решения понятен, но некоторые моменты решения не продуманы или нечетко объяснены;</p> <p>2 балла – предложенное решение позволяет четко понять, как достигнуть результата</p>
Оптимальность (<i>оправдано ли такое решение</i>)	<p>0 баллов - решение громоздкое, методы не оправданы;</p> <p>1 балл - решение оптимально, но можно значительно упростить;</p> <p>2 балла – в решении использован тот или иной метод, благодаря которому получилось достаточно емкое, четкое и оптимальное «красивое решение»</p>
Оригинальность (<i>новое решение или обычное</i>)	<p>0 баллов – решение стандартное, часто встречается;</p> <p>1 балл – решение встречается редко;</p> <p>2 балла – решение оригинальное</p>
Разработанность (<i>достаточно ли подробно описан ход решения, или решение на уровне идеи</i>)	<p>0 баллов – не описан или непонятен ход решения;</p> <p>1 балл – решение описано на уровне идей, которые возможно довести до разумного конца;</p> <p>2 балла – четко и грамотно описано решение и обоснованы все действия</p>
Качество доклада	<p>0 баллов – доклад зачитывает;</p> <p>1 балл – четко выстроен доклад;</p> <p>2 балла – доклад производит выдающееся впечатление</p>
Качество использованных наглядных средств. Оформление демонстрационного материала	<p>0 баллов – отсутствует;</p> <p>1 балл – представлен не качественно оформленный демонстрационный материал;</p> <p>2 балла – демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть неточности</p>
Умение отвечать на вопросы оппонентов, лаконичность, аргументированность ответов	<p>0 балл – имеются недочеты;</p> <p>1 балл – соответствует частично;</p> <p>2 балла – соответствует полностью, готовность к дискуссии</p>
Соблюдение регламента защиты	<p>0 баллов – не соблюден;</p> <p>2 балла – соблюден</p>
Культура публичного выступления и артистизм предъявления результатов исследования	<p>0 баллов – игнорирование факторов успешного публичного выступления (речь: темп, дикция, эмоциональность);</p> <p>1 балл – соответствие внешнего вида и речи докладчика (громкости, темпа, направленности речи в сторону основной аудитории) содержанию выступления, но без эмоциональной окрашенности речи;</p> <p>2 балла – артистизм и выразительность выступления, подчеркнутые во внешнем образе выступающего, владение приемами ораторского искусства</p>

Творческий модуль

Задача творческого модуля направлена на организацию разнообразной досуговой деятельности, создание комфортной доброжелательной атмосферы для совместной деятельности взрослых и детей, ситуации успеха.

Досуговая деятельность – это процесс активного общения, удовлетворения потребностей детей в контактах, творческой деятельности, интеллектуального и физического развития ребенка, формирования его характера. Организация досуговой деятельности детей – один из компонентов единого процесса жизнедеятельности ребенка в период пребывания его в лагере.

В течение смены, наряду с решением открытой образовательной задачи, инженерам предлагалось скрасить свой досуг посредством участия в следующих мероприятиях:

№	Форма занятия	Краткое описание мероприятий
1	Коллективные формы работы	1. Пантомимические игры. 2. Брейн-ринг. 3. Спортивный марафон.
2	Трудовая деятельность	1. Дежурство в отряде. 2. Трудовой десант.

Психолого-педагогическое сопровождение участников смены охватывает все три модуля и заключается в:

- поддержание психологически комфортных условий для детей, посещающих лагерь;
- реализация мероприятий, направленных на знакомство участников лагерной смены, сплочение, снижение уровня тревожности, снятие мышечного и эмоционального напряжения;
- развитие у участников лагеря осознанного отношения к своему поведению, поступкам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеев, Н. Г. Проектирование и рефлексивное мышление // Развитие личности. 2002. №. 2. С. 85-103.
2. Детский оздоровительный лагерь: воспитательное пространство. Сб. статей. М.: ЦГЛ, 2006. 152 с.
3. Зеер, Э.Ф., Сыманюк, Э.Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования // Высшее образование в России. 2005. № 4. С. 22-28.
4. Зимняя И. А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (теоретико-методологический аспект) // Высшее образование сегодня. 2006. № 4. С. 20-27.
5. Концепция развития дополнительного образования детей [Электронный ресурс] – <http://government.ru/media/files/ipA1NW42XOA.pdf>
6. Модельная программа развития системы отдыха и оздоровления детей в субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс] – <http://asi.ru/upload/mcdialibrary>
7. Домашняя страница Python www.python.org . Справочные материалы, официальная документация.
8. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Введение в программирование на Python», <http://www.intuit.ru/studies/courses/12179/1172/info> .
9. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет. Курс «Язык программирования Python» <http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/info> .
10. Python. Подробный справочник Дэвида М. Бизли — книга со справочной информацией о языке Python и модулях стандартной библиотеки.