



МАГАДАНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «ЮНОСТЬ»

АННОТАЦИИ К ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИМ) ПРОГРАММАМ
на 2022/2023 учебный год

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ХУДОЖЕСТВЕННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ХИП-ХОП СТУДИЯ «KRISS-KROSS»

Возраст обучающихся: 9-16 лет.

Срок реализации: 3 года.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 3 академических часа.

Педагог: Иванова Карина Владимировна, педагог дополнительного образования МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: развитие музыкальных и танцевальных способностей детей и подростков через приобщение их к общей эстетической и танцевальной культуре посредством занятий современным танцем в стиле хип-хоп.

Краткое содержание: Особенностью программы по современному танцу хип-хоп является то, что все темы проходят «сквозь» программу. Темы «Физика тела» и «Ритм и пластика» предполагают их изучение на каждом занятии, так как каждое занятие начинается с разминки, в которую входит комплекс упражнений на разогрев мышц, подготовку тела к занятию. Разминка в современном танце является основой для развития чувства ритма и двигательных особенностей занимающихся, позволяющей свободно, красиво и координационно правильно выполнять движения под музыку, соответственно ее структурным особенностям, характеру, ритму, темпу и другим средствам музыкальной выразительности. Разминка дает великолепный эмоциональный настрой для осуществления поставленных на занятиях задач. Через выступления развивается социальная и творческая активность, формируется эстетический вкус, повышается культурный уровень, растёт дисциплинированность, воспитываются потребности в самопознании и саморазвитии.

Ожидаемый результат: Освоение программы предполагает формирование у обучающихся таких навыков как самостоятельное придумывание хореографии; умение импровизировать, создавать выразительный образ; работать с разной музыкой; умение видеть собственные ошибки и справлять их; строить отношения со сверстниками, работать в команде; владеть навыками формирования ценности здорового и безопасного образа жизни;

будут знать: первоначальные представления о роли танцевального искусства в жизни человека; основные базовые движения и техники хип-хопа, использовать и комбинировать элементы; базовые элементы других стилей; владеть системой знаний о хип-хоп культуре, техникой «Groove»; будут развиты: общие музыкальные способности обучающихся, а также образное и ассоциативное мышление, фантазия и творческое воображение; ребята овладеют основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА СОЦИАЛЬНО-
ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ
ДЕТСКО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА**

«БЕЗОПАСНЫЕ ДОРОГИ ДЕТЯМ»

Возраст обучающихся: 7-18 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 3 академических часа.

Педагог: Протодьяконов Ян Альбертович, педагог дополнительного образования МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, воспитание законопослушных участников дорожного движения, формирование знаний, умений и навыков безопасного поведения на дорогах, развитие личности, обладающей компетентностью в области безопасного поведения в дорожно-транспортной среде, пропаганда работы юных инспекторов движения

Краткое содержание: Работа по программе проводится в форме групповых теоретических и практических занятий. Содержание занятий, объем и интенсивность нагрузок зависят от возраста обучающихся. Теоретическая часть охватывает всю область знаний, необходимых для участника дорожного движения в качестве пешехода, пассажира, водителя транспортного средства, и способствует расширению представлений ребенка о транспорте, скорости, способах обеспечения своей безопасности и др. В практическую часть по закреплению знаний о Правилах дорожного движения включены творческие задания, работа с дидактическим материалом, игры, экскурсии по пешеходным маршрутам города, знакомство с дорогами и перекрестками. Распределение теоретических и практических занятий строится педагогом исходя из индивидуальных и возрастных особенностей учебной группы. Учебный план составлен таким образом, что обучающиеся большую часть времени занимаются практическими заданиями: решают тесты с использованием карточек по изучению Правил дорожного движения, работают с экзаменационными билетами при использовании персонального компьютера либо в группе при использовании мультимедийного оборудования, изучают устройство велосипеда, обучаются фигурному вождению велосипедом, в том числе на автогородке, расположенном на территории городского парка, репетируют творческие выступления по Правилам дорожного движения в составе агитбригад, проводят игровые программы, участвуют в экскурсиях в административные здания УГИБДД УМВД и МЧС России по Магаданской области, а также выступают в роли волонтеров для организации и проведения профилактических мероприятий по безопасности дорожного движения. Практическая значимость программы заключается в создании условий для формирования практического опыта взаимодействия в социальной среде, профессиональной ориентации и личностного роста. Организация образовательного процесса направлена на тесное сотрудничество детей разного возраста и их родителей в освоении навыков безопасного поведения в дорожно-транспортной среде. Социальная значимость программы заключается в возможностях формирования социально-значимых качеств личности: самостоятельности и ответственности в принятии решений; убежденности и активности в пропаганде добросовестного выполнения Правил дорожного движения как необходимого элемента сохранения жизни; внимательности и вежливости во взаимоотношениях участников дорожного движения; здорового образа жизни и навыка самостоятельного физического и духовного самосовершенствования.

В процессе реализации программы формируются soft skills (мягкие компетенции): социкультурная, интеллектуальная, коммуникативная, волевая, лидерская, здоровьесберегающая.



Ожидаемый результат: в результате освоения программы обучающиеся покажут следующие предметные результаты и приобретут следующие основные компетенции: правовые аспекты в области обеспечения БДД на территории РФ; правила движения специальных транспортных средств; направления деятельности ГИБДД; приемы маневрирования на велосипеде, транспортными средствами; закономерности выбора скоростного режима в различных климатических условиях; правила дорожного движения касающиеся остановки, стоянки ТС, приемов пользования внешними световыми приборами; порядок сдачи экзаменов на право управления ТС; приемы безопасной перевозки пассажиров и грузов; состав автомобильной аптечки и назначение лекарственных средств, находящихся в ней; виды кровотечений и приемы их остановки; виды травм; приемы оказания первой помощи при травмах; виды повязок и приемы их наложения; приемы оформления агитлисточков, плакатов, средств наглядной агитации; применять знания правовых аспектов по дорожной безопасности на практике, в жизни; подбирать приемы безопасного движения и скоростной режим при маневрировании в различных погодных условиях; рассчитать тормозной путь ТС; применять знания ПДД на практике в различных дорожных ситуациях; моделировать дорожную ситуацию; применять на практике приемы наложения повязок и оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях, травмах, ранениях; подготовить практическое занятие по дорожной безопасности для воспитанников первой ступени обучения; организовать работу пресс-центра ЮИД; приемы применения специальных сигналов, начала движения и маневрирования; навыки езды на велосипеде; приемы оказания доврачебной помощи пострадавшим в ДТП, применение автомобильной аптечки; приемы остановки кровотечений, оказания помощи при травмах; приемы пропагандистской работы.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ИГРА ГО»**

Возраст обучающихся: 8-18 лет.

Срок реализации: 3 года.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Затонских Антон Михайлович, педагог дополнительного образования МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: Создание условий для личностного и интеллектуального развития обучающихся, формирования общей культуры и организации содержательного досуга посредством обучения игре Го.

Краткое содержание: Го учит системному мышлению: умению устанавливать цель и сосредотачивать все ресурсы для эффективного достижения этой цели; умению видеть взаимосвязи, на первый взгляд, независимых явлений и рассматривать их как целое; умению действовать ответственно, независимо анализировать ситуацию, прогнозировать, выбирать наилучшую стратегию и последовательно реализовывать задуманное. Уникальность Го состоит в том, что, в отличие от других популярных стратегических игр, она одновременно развивает оба полушария мозга – как логическое, так и интуитивное мышление. Го развивает мышление детей, в том числе скорость и гибкость мышления. Количество вариантов действий на игровой доске бесчисленно, но даже в условиях этого разнообразия ребенок учится выбирать свой путь и следовать ему, достигать успехов, а в случае поражений – искать причины оно, извлекать опыт.

Ожидаемый результат: в результате изучения данной программы, обучающиеся получают возможность знать термины: активных игровых действий (атари, симари, хираки, утикоми). Системных разделов игры (фусеки, джосеки, тюбан, йосе); знать правила захвата групп камней, условия их существования на



игровом пространстве; различать местоположение позиций, ориентация в пространстве (верх-низ игрового поля); сравнивать между собой предметы, явления; обобщать, делать несложные выводы; уметь проводить элементарные комбинации, планировать нападение на группы противника, организовать защиту своих камней, ориентироваться на игровой доске; определять последовательность событий; выявлять закономерности и проводить аналогии.



АВТОКВАНТУМ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Я и ТРАНСПОРТ» (АВТОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Зверев Артем Иванович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: обучающиеся разработают прототип беспилотного транспортного средства будущего на основе микроконтроллера Raspberry.

Краткое содержание: данная программа ориентирует обучающихся на погружение в транспортную проблематику. В рамках программы рассматриваются общие понятия современных транспортных средств, взаимодействие человека и машины, возможности автоматизации транспортных средств и перехода к автономному (беспилотному) движению. Предусмотрена реализация проекта.

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы у обучающихся сложится целостное, системное представление о транспорте, его составных частях и элементах; о неразрывности связей между составными частями транспортной среды, понимание необходимости комплексного, системного подхода в вопросах проектирования и разработки отдельных элементов транспортных систем и транспортных средств.

В ходе освоения программы предполагается получение навыков инженерного, аналитического и системного мышления, начальных навыков проектирования, конструирования и исследований транспортных средств.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО» (АВТОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Зверев Артем Иванович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».



Цель программы: обучающиеся разработают прототип беспилотного транспортного средства будущего на основе микроконтроллера Raspberry.

Краткое содержание: данная программа ориентирует обучающихся на погружение в транспортную проблематику. В рамках программы рассматриваются общие понятия современных транспортных средств, взаимодействие человека и машины, возможности автоматизации транспортных средств и перехода к автономному (беспилотному) движению. Предусмотрена реализация проекта.

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы у обучающихся сложится целостное, системное представление о транспорте, его составных частях и элементах; о неразрывности связей между составными частями транспортной среды, понимание необходимости комплексного, системного подхода в вопросах проектирования и разработки отдельных элементов транспортных систем и транспортных средств.

В ходе освоения программы предполагается получение навыков инженерного, аналитического и системного мышления, начальных навыков проектирования, конструирования и исследований транспортных средств.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«СТРОИТЕЛИ АВТОДОРОГ» (АВТОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 15-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 1 раз неделю по 2 академических часа.

Педагог: Зверев Артем Иванович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Цель программы: помочь будущим специалистам через погружение в основы проектной деятельности и приобщение к современным технологиям, освоить навыки моделирования дорожных машин, проектирования дорожных развязок, а также надпрофессиональных навыков 4К (коммуникация, коллаборация, креативное и критическое мышление)

Краткое содержание: Программа «Строители автодорог» составлена с учётом требований современного мира, в котором выросла скорость перемен и уровень неопределенности. Программа предусматривает набор ориентиров для обучающихся учреждения среднего профессионального образования, пользуясь которыми обучающийся может построить собственную траекторию движения в будущее. Реализация программы основана на деятельностном подходе, как процессе организации познавательной и предметно-практической деятельности, обеспечивающей возможность овладения обучающимися всеми видами доступной им практической деятельности.

Ожидаемый результат: обучающиеся будут: уметь работать в команде (работать в общем ритме, эффективно распределять ответственность и обязанности), формулировать вопросы, связанные с содержанием кейса, выбирать наиболее эффективные решения задач в зависимости от конкретных условий; проявлять самостоятельность при осуществлении деятельности; содержать в порядке и чистоте рабочее место; уметь слушать и слышать рациональные предложения по проведению работ; выполнять правила безопасного пользования инструментами и оборудованием; уметь рационально использовать время и планировать деятельность; знать алгоритм работы при решении кейса: уметь формулировать проблему, цель, задачи; знать перечень основных компетенций автомеханика; искать, отбирать, анализировать информацию; ориентироваться в Атласе новых профессий; владеть навыками разработки управляющих блочных программ для микроконтроллеров; уметь разработать презентацию по результатам деятельности.



IT-КВАНТУМ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Информационные технологии 1.0» (IT-КВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Алексеев Дмитрий Вячеславович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Цель программы: присвоение знаний в области информационных технологий как инструмента для саморазвития личности; формирование познавательного интереса у обучающихся к сфере IT, к исследовательской и проектной деятельности, формирование способности к нестандартному мышлению и принятию решений в условиях неопределенности.

Краткое содержание: программа нацелена на формирование навыков применения средств информационных и коммуникационных технологий в повседневной жизни, в учебной/проектной деятельности, при выборе профессий, востребованных на рынке труда. В рамках программы обучающиеся познакомятся с архитектурой ПК, ОС Windows, Linux, устройством локальных вычислительных сетей. Научатся создавать простейшие электронные схемы, освоят языки программирования. Познакомятся с общими идеями создания и запуска программ на языке Python; познакомятся со структурой компьютерной игры, познакомятся с базовыми алгоритмическими структурами.

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы обучающиеся приобретут знания о распространенных языках программирования, познакомятся с основами программирования, будут иметь представление о видах компьютерных игр, принципах ввода и вывода данных, принципах управления объектами. В ходе занятий обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность, которая позволит им разрабатывать и представлять проекты, они научатся обосновывать свою точку зрения и решать исследовательские задачи.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Информационные технологии 2.0» (IT-КВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Алексеев Дмитрий Вячеславович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Цель программы: актуализация и углубление знаний в области информационных технологий как современного тренда технологического развития, формирование познавательного интереса у обучающихся к сфере IT, способности к нестандартному мышлению и принятию решений в условиях неопределенности, совершенствование проектной деятельности.



Краткое содержание: в рамках программы предполагается более детальное изучение базовых понятий в сфере IT: микроэлектроника и схемотехника на примере интернета вещей; языки, средства и технологии программирования; веб-технологии, что учитывает новые технологические уклады, требующие нового мышления, новых компетенций. Реализация программы предполагает формирование уникальной образовательной среды и прежде всего подходов к образовательной деятельности.

Ожидаемый результат: по итогам освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы технической направленности предполагается формирование навыков для дальнейшей работы в «IT-квантуме»: основы работы в текстовом редакторе и программе для создания презентаций; адаптивная верстка сайта; работа с базами данных; создание собственного дизайна сайта или приложения; составление алгоритма программы; написание кода программы согласно алгоритму; основы алгоритмизации и формализации алгоритмов; проектирование интерфейса пользователей и разработка приложений для мобильных устройств; разработка устройств интернета вещей и работа с облачными сервисами; основы языка разметки гипертекста HTML, языков программирования Python, JavaScript, формального языка CSS; базовые принципы объектно-ориентированного программирования

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Введение в язык программирования Python» (IT-КВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Абдуллин Кирилл Раушатович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Цель программы: приобретение обучающимися навыков самостоятельного программирования на языке Python создания простых настольных и мобильных приложений с заданным функциональными возможностями для решения практических задач.

Краткое содержание: в ходе освоения образовательной программы обучающиеся познакомятся с азами профессии IT-специалиста, получат опыт разработки программ и приложений. Научатся проводить отладку и тестирование собственных программ. Программа представляет обучающимся возможность участия в региональных, всероссийских и международных конкурсах.

Ожидаемый результат: обучающиеся будут знать: технику безопасности при работе за ПК; язык программирования Python, его особенности и сферы применения; возможности фреймворка PyQt для создания настольных приложений; возможности фреймворка Kivy для создания мобильных приложений; тенденции развития информационных технологий; способы постановки цели и задач для кейса и учебного проекта; способы планирования времени при решении задач, кейса, проекта; правила построения доклада для представления кейса или проекта. Уметь: составлять алгоритмы для написания программ; применять язык Python для решения инженерных задач; создавать настольные приложения при помощи фреймворка PyQt; создавать мобильные приложения при помощи фреймворка Kivy.



Владеть: навыками создания анимации в среде программирования Scratch; навыками использования среды программирования PyCharm для создания программных приложений в этой среде; навыками использования языка Python и его библиотек для написания программ в соответствии с техническим заданием; навыками использования фреймворка PyQt для создания настольных приложений в соответствии с техническим заданием; навыками использования фреймворка Kivy для создания мобильных приложений в соответствии с техническим заданием.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Python. К вершинам мастерства» (IT-КВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 3 академических часа.

Педагог: Абдуллин Кирилл Раушатович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Цель программы: создание обучающимися проекта, идеи проекта на языке Python с использованием простых веб-приложений и нейросетей с заданным функциональными возможностями для решения практических задач, их грамотного представления.

Краткое содержание: программа предполагает изучение фреймворка Python Django для создания веб-приложений, языка разметки гипертекста HTML и каскадных таблиц стилей CSS для верстки веб-страниц; программа содержит разделы, посвященные работе с реляционными базами данных с использованием языка SQL, машинному обучению и созданию нейронных сетей.

Ожидаемый результат: обучающиеся будут знать: технику безопасности при работе за ПК; язык программирования Python, его особенности и сферы применения; возможности языка верстки HTML и каскадных таблиц стилей CSS; язык запросов реляционных баз данных SQL и его возможности; возможности фреймворка Django для создания веб-приложений; принципы машинного обучения и нейросетей, алгоритмы их построения; тенденции развития информационных технологий; способы постановки цели и задач для кейса и учебного проекта; способы планирования времени; правила построения доклада для представления кейса или проекта. Уметь: создавать многостраничные сайты с помощью HTML и CSS; создавать веб-приложения с помощью фреймворка Django и размещать их на удаленном сервере. Владеть: навыками создания анимации в среде программирования Scratch; навыками использования среды программирования PyCharm для создания программных приложений в этой среде; навыками использования языка Python и его библиотек для написания программ в соответствии с техническим заданием; навыками использования фреймворка PyQt для создания настольных приложений в соответствии с техническим заданием; навыками использования фреймворка Kivy для создания мобильных приложений в соответствии с техническим заданием.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Основы программирования на языке Python»

АНО «Школа анализа данных» (IT-КВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 8-9 класс

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Абдуллин Кирилл Раушатович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Цель программы: создание условий для изучения методов программирования на языке Python; рассмотрение различных парадигм программирования, предлагаемых этим языком (процедурная, функциональная, объектно-ориентированная); подготовка к использованию как языка программирования, так и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях

Краткое содержание: Научившись программировать на языке Python, учащиеся получат мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит учащимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования. Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Ожидаемый результат. обучающиеся по окончании программы получают следующие предметные результаты: умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; ☑ формирование представлений об основных предметных понятиях («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойствах; ☑ развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической; ☑ умение выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручну) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных; ☑ навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы; ☑ умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу; ☑ формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.



КВАНТОРИУМ
МАГАДАН

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«НА ВЗЛЁТ!» (АЭРОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 10-11 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Дерягин Евгений Викторович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Егоров Игорь Владимирович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: развитие у обучающегося интереса и творческих способностей в сфере аэротехнологий и формирование практических навыков, которые позволят самостоятельно и в команде конструировать простейшие летательные аппараты с помощью ручного инструмента и паяльного оборудования.

Краткое содержание: образовательная программа «На взлет!» позволяет погрузить обучающегося в деятельность по моделированию и конструированию летательных аппаратов (ЛА), проявлять и развивать творческое и техническое мышление, формировать навыки планирования и организации работы над разноуровневыми техническими проектами. В дальнейшем это будет способствовать осознанному выбору профессиональной деятельности и реализации в техническом творчестве.

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы обучающиеся должны знать историю появления и развития авиации в мире и России, устройство планера самолета, назначение электронных компонентов БПЛА, устройство простых летательных аппаратов, уметь разбираться в устройстве БПЛА самолетного и вертолетного типа, пользоваться паяльным оборудованием, управлять БПЛА самолетного и вертолетного типа, конструировать простейшие БПЛА, владеть теоретическими знаниями устройства, настройки устройств с радиоуправлением, основами пайки электронных компонентов, основными терминами и понятиями.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«АЭРОТЕХНОЛОГИИ от А до ГЕО» (АЭРОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагоги: Егоров Игорь Владимирович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Дерягин Евгений Викторович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: привлечь подростков к проектной работе в области инженерной и изобретательской деятельности. Заинтересовать обучающихся инновационностью и перспективностью беспилотных авиационных систем (в дальнейшем — БАС) и содействовать им в профессиональном самоопределении. Способствовать реализации возможностей и талантов обучающихся в области инженерного творчества.



Краткое содержание: данная программа ориентирует обучающихся на формирование навыков сбора, обработки и анализа информации о беспилотных летательных аппаратах, беспилотных авиационных системах, на знание ключевых понятий физики: электричество, механика, аэродинамика и др., занимающихся изучением физических процессов в летательных аппаратах. Образовательная программа предусматривает освоение обучающимися базовых знаний об устройстве и функционировании беспилотных летательных аппаратов, пилотирование беспилотных летательных аппаратов на практике, изучение основ устройства автономно летающих роботов, работы микроконтроллеров и датчиков.

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы обучающийся актуализируют следующие ключевые понятия: напряжение, сопротивление, сила тока, беспилотный летательный аппарат (БПЛА), дрон, беспилотная авиационная система (БАС), мультикоптер, квадрокоптер, гексакоптер, октокоптер, аппаратура управления, полётный контроллер, акселерометр, гироскоп, регулятор оборотов, бесколлекторный мотор, микроконтроллер. Приобретут навыки решения изобретательских задач, осмысленного следования инструкциям, соблюдения правил, научатся проектировать деятельность, узнают устройство БПЛА, о работе полетного контроллера; приобретут навыки пайки, электромонтажа, механической сборки; научатся настраивать БПЛА; подключать и настраивать оборудование симулятора. В ходе обучения будут вовлечены в проектную деятельность в составе группы и индивидуально.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«БЕСПИЛОТНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» (АЭРОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагоги: Егоров Игорь Владимирович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Дерягин Евгений Викторович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: овладение базовыми компетенциями в сфере аэротехнологий и демонстрация приобретенных навыков через презентацию учебного кейса или собственного проекта на промежуточной и итоговой аттестации.

Краткое содержание: Настоящая образовательная программа позволяет погрузить подростка в моделирование и конструирование летательных аппаратов, проявлять творческое и техническое мышление, но и готовит обучающихся к планированию и организации работы над разноуровневыми техническими проектами, что будет способствовать осознанному выбору вида деятельности в техническом творчестве в перспективе. Программа ориентирована на развитие у обучающихся профессиональных навыков (hard-skills) и надпрофессиональных (soft-skills). Эти навыки пригодятся обучающимся в освоении востребованных уже в ближайшие десятилетия специальностей: оператор беспилотных авиационных систем, внешний пилот БПЛА.

Ожидаемый результат: обучающиеся будут знать: устройство радиоуправляемого самолета; устройство радиоуправляемого квадрокоптера; устройство модели ракеты и аэролодки; принципы управления летательными аппаратами; этапы работы над кейсом, этапы жизненного цикла проекта; термины и определения. Уметь: создавать презентации; пользоваться чертежным инструментом; читать простые чертежи; пользоваться инструментом для резки материалов; собирать радиоуправляемые модели; искать информацию в интернете; запускать



и настраивать симулятор авиамodelей; настраивать передатчик радиуправления; работать в команде; формулировать проблему и цель; уметь моделировать простые детали в «Компас 3д». Владеть: теоретическими знаниями устройства планера самолета, квадрокоптера, модели ракеты; основами работы на ПК; основами работы в программном обеспечении для создания презентаций, поисковых систем, авиасимуляторов; навыками конструирования моделей с помощью ручных инструментов, склеивания и пайки.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«АЭРОТЕХНОЛОГИИ 2.0» (АЭРОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 года.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 3 академических часа (3 раза в неделю по 2 академических часа).

Педагоги: Егоров Игорь Владимирович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Дерягин Евгений Викторович, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: обучающимися освоят навыки конструирования и изготовления уникальных элементов БПЛА посредством САРП, самостоятельно разработают и представят проект беспилотного летательного аппарата.

Краткое содержание. И в мире, и в России активно развивается авиационная промышленность: совершенствуются пилотируемые и беспилотные летательные аппараты, что предусматривает формирование совершенно иного технического мышления. При реализации программы учитываются новые технологические уклады, требующие от обучающихся нового способа мышления, современных компетенций в ходе продуктивной деятельности и подготовки к созданию проектов. Настоящая образовательная программа позволяет не только обучать подростка моделированию и конструированию БПЛА, обрабатывать и анализировать большой объем информации, проявлять творческое и техническое мышление, но и готовит обучающихся к планированию и организации работы над разноуровневыми техническими проектами. Данная программа способствует развитию не только профессиональных навыков (hard-skills) у обучающихся, но и надпрофессиональных (soft-skills). Данные навыки пригодятся обучающимся в освоении востребованных уже сейчас специальностей: оператор беспилотных авиационных систем, внешний пилот БПЛА, конструктор БПЛА.

Ожидаемый результат: обучающиеся будут знать: устройство БПЛА мультироторного и самолетного типов; назначение электронных компонентов БПЛА; основы проведения аэрофотосъемки с применением БПЛА мультироторного и самолетного типов; технику безопасности при работе с материалами инструментами и оборудованием; сферы применения БПЛА, беспилотных авиационных систем (БАС); оборудование и программное обеспечение, для проектирования и 3D-моделирования конструктивных элементов БПЛА; программное обеспечение, для настройки и калибровки полетных контроллеров БПЛА; тенденции развития технологий в области беспилотных авиационных систем; правовые основы выполнения полетов БПЛА. Уметь: разбираться в устройстве БПЛА мультироторного и самолетного типов; пользоваться паяльным оборудованием; работать в программном обеспечении 3D-моделирования; производить сборку БПЛА мультироторного типа, настройку и калибровку полетного контроллера. Владеть: теоретическими знаниями устройства, настройки, калибровки БПЛА мультироторного и самолетного типов; теоретическими знаниями предполетной подготовки, правил осуществления полетов, послеполетного обслуживания



БПЛА мультироторного и самолетного типов; основами работы в программном обеспечении 3D-моделирования; основами работы в программном обеспечении настройки, калибровки и планирования полетного задания; навыками проектирования и сборки БПЛА собственных конструкций; навыками разработки и изготовления уникальных конструктивных элементов БПЛА посредством САПР



VR/AR-
КВАНТУМ

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Цифровое искусство в сфере VR/AR»
(подготовительный модуль) (VR/AR-КВАНТУМ)**

Возраст обучающихся: 10-11 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагоги: Трофимова Наталья Владимировна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;
Афанасьева Регина Михайловна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы формирование умений у обучающихся по работе с компьютером, моделирования собственных виртуальных моделей, создания компьютерной анимации и освоение начального уровня программирования

Краткое содержание: По мере прохождения данного подготовительного модуля обучающиеся будут развивать компетенции по поиску информации, планированию, командной работе, программированию, 3D моделированию, работать с высокотехнологичным оборудованием, развивать навыки сотрудничества и самостоятельного мышления. Все эти навыки будут осваиваться детьми в рамках вытягивающей модели обучения. Помимо изучения основ цифровой грамотности и работы с графикой программа ориентирует обучающихся на цифровое искусство, создание голограмм, анимацию, моделирование (создание моделей), съемки 360 видео с освоением как теоретических, так и практических навыков.

Ожидаемый результат: по итогам освоения программы обучающиеся будут знать правила поведения в кванториуме; правила техники безопасности и санитарно-гигиенических норм при работе с электрооборудованием; особенности и отличия 2D и 3D моделей; основы работы с анимацией; способы объемного моделирования; основы блочного программирования. Уметь работать с инструментами графического редактора; создавать голограмму и компьютерную анимацию; моделировать объекты и локаций; рисовать и программировать в Scratch. Владеть: основами цифровой грамотности; объемной визуализацией; начальными навыками графического дизайна.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Основы технологий виртуальной и дополненной реальности» (VR/AR-КВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.



Педагог: Афанасьева Регина Михайловна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;
Трофимова Наталья Владимировна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: вовлечение в проектную деятельность через освоение специализированных умений моделирования и программирования по созданию виртуальной и дополненной реальности и самостоятельное создание VR приложений и видео 360 градусов.

Краткое содержание: Содержание программы упаковано в кейсы (Приложение 4), решение которых позволит освоить специальные знания и подготовиться к разработке собственных проектов. Программа учитывает интересы обучающихся. Программа составлена по модели «4К» - совокупность когнитивных и некогнитивных характеристик личности, которые важны для эффективного решения задач, связанных с демонстрацией критического мышления, креативности, кооперации и коммуникации (вместе или в отдельности) и которые могут быть измерены через наблюдаемое поведение.

Ожидаемый результат. По итогам освоения программы обучающиеся будут знать: технику безопасности при работе на занятиях виртуальной и дополненной реальности; технологию виртуальной и дополненной реальности, сферы применения этих технологий; оборудование и программное обеспечение, которое используется для создания приложений виртуальной и дополненной реальности; тенденции развития технологий виртуальной и дополненной реальности. Уметь: использовать оборудование, с помощью которого человек погружается в виртуальную и дополненную реальность; снимать и монтировать собственное панорамное видео; работать в программном обеспечении и создавать собственные продукты. Владеть: основами работы в программном обеспечении для создания виртуальной и дополненной реальности; навыками конструирования собственных моделей устройств, в т.ч. используя технологии 3D сканирования и печати; основами работы в программном обеспечении для создания анимации.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Реализация технологий виртуальной и дополненной реальности» (VR/AR-КВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 3 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагоги: Афанасьева Регина Михайловна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;
Трофимова Наталья Владимировна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: создавать и реализовывать на практике собственные проекты и идеи для проектов, а также применять приобретённые знания в федеральных и межрегиональных конкурсах и соревнованиях.

Краткое содержание: в результате освоения данной программы, учащиеся будут обучаться навыкам востребованных уже в ближайшие десятилетия специальностей, многие из которых включены в Атлас профессий будущего. Практически для каждой перспективной профессии будут полезны знания и навыки, рассматриваемые в программе «VR/AR-квантум» (системы трекинга, 3D-моделирования и т.д.). Знания и умения, полученные на занятиях, в ходе реализации программы подготовят школьников к творческой конструкторско-технологической деятельности и моделированию с применением современных технологий. В ходе обучения учащиеся приобщатся к инженерно-техническим знаниям в области инновационных



технологий, в процессе занятий будет формироваться техническое мышление. Дополненная и виртуальная реальность перевернет восприятие окружающего мира, сделает его наиболее интерактивным, придаст некоторое ощущение игры.

Ожидаемый результат. В соответствии с целью и задачами по итогам освоения программы «Реализация технологий виртуальной и дополненной реальности» обучающиеся будут знать: технику безопасности при работе на занятиях виртуальной и дополненной реальности; - оборудование и программное обеспечение, которое используется для создания приложений виртуальной и дополненной реальности; - тенденции развития технологий виртуальной и дополненной реальности. Уметь: создавать собственные идеи для проектов; планировать и организовывать работу по этапам проекта; собирать прототип собственного продукта в программах по разработке виртуальной и дополненной реальности; грамотно презентовать свои наработки. Владеть: навыками применения приобретённых знаний в конкурсах и соревнованиях; практикой решения реальных поставленных задач; практическим опытом работы в программном обеспечении для создания виртуальной и дополненной реальности.



ХАЙТЕК

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ИНЖЕНЕР-ДИЗАЙНЕР» (ХАЙТЕК)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагоги: Танаева Надежда Игоревна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: вовлечение в проектную деятельность через конструирование и моделирование в программах CorelDraw, СТМ Компас-3D, а также самостоятельное изготовление моделей на лазерном станке и 3D-принтере.

Краткое содержание: Программа направлена на формирование проектной деятельности обучающихся в области современных инженерных технологий. В ходе практических занятий обучающиеся

приобретут навыки работы на высокотехнологичном оборудовании, познакомятся с основами теории решения изобретательских задач, выполнят работы на 3D-принтере, лазерном гравере, изучат основы пайки и работы с электронными компонентами, поймут особенности и возможности высокотехнологичного оборудования и способы его практического применения, а также определят наиболее интересные направления для дальнейшего практического освоения.

Организация педагогического процесса предполагает создание для обучающихся образовательной среды, в которой они раскрывают свои творческие способности и чувствуют себя комфортно и свободно. На это направлен комплекс методов, форм и средств образовательного процесса. Реализация метода кейсов позволит сделать поставленную задачу более наглядной и мотивирует использовать получаемые знания в реальной жизни. Благодаря междисциплинарности проектной деятельности, обучающиеся смогут продемонстрировать знания и умения из разных предметных областей, научатся работать в команде.

Ожидаемый результат: Профессиональные и предметные компетенции: • знание и понимание принципов проектирования в САПР, основ создания и проектирования 2D- и 3D-моделей; знание основ и овладение практическими базисными знаниями в работе на аддитивном оборудовании; знание основ и овладение практическими базисными знаниями в



работе на лазерном оборудовании; знание основ и овладение практическими базисными знаниями в работе с ручным инструментом; знание и понимание основных технологий, используемых в Хайтек, их отличие, особенности и практики применения при разработке прототипов;. знание пользовательского интерфейса профильного ПО, базовых объектов инструментария.

Универсальные компетенции:

- умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- наличие высокого познавательного интереса учащихся;
- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- умение ставить вопросы, связанные с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- наличие критического мышления;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Продуктовый результат:

- не менее одного выполненного продукта проекта с созданием итоговой 3D - модели;
- не менее одной общей конструкции, разработанной в команде;
- не менее одного выполненного продукта проекта с созданием итоговой модели с применением лазерного гравера.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ИНЖЕНЕР-ДИЗАЙНЕР: ОТ ИДЕИ ДО ПРОДУКТА» (ХАЙТЕК)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагоги: Танаева Надежда Игоревна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: вовлечение в проектную деятельность через конструирование и моделирование в программах CorelDraw, CТМ Компас-3D, а также самостоятельное изготовление моделей на лазерном станке и 3D-принтере.

Краткое содержание: Программа направлена на формирование проектной деятельности обучающихся в области современных инженерных технологий. В ходе практических занятий обучающиеся

приобретут навыки работы на высокотехнологичном оборудовании, познакомятся с основами теории решения изобретательских задач, выполнят работы на 3D-принтере, лазерном гравере, изучат основы пайки и работы с электронными компонентами, поймут особенности и возможности высокотехнологичного оборудования и способы его практического применения, а также определяют наиболее интересные направления для дальнейшего практического освоения.

Организация педагогического процесса предполагает создание для обучающихся образовательной среды, в которой они раскрывают свои творческие способности и чувствуют себя комфортно и свободно. На это направлен комплекс методов, форм и средств



образовательного процесса. Реализация метода кейсов позволит сделать поставленную задачу более наглядной и мотивирует использовать получаемые знания в реальной жизни. Благодаря междисциплинарности проектной деятельности, обучающиеся смогут продемонстрировать знания и умения из разных предметных областей, научатся работать в команде.

Ожидаемый результат: Профессиональные и предметные компетенции: • знание и понимание принципов проектирования в САПР, основ создания и проектирования 2D- и 3D-моделей; знание основ и овладение практическими базисными знаниями в работе на аддитивном оборудовании; знание основ и овладение практическими базисными знаниями в работе на лазерном оборудовании; знание основ и овладение практическими базисными знаниями в работе с ручным инструментом; знание и понимание основных технологий, используемых в Хайтек, их отличие, особенности и практики применения при разработке прототипов;. знание пользовательского интерфейса профильного ПО, базовых объектов инструментария.

Универсальные компетенции:

- умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- наличие высокого познавательного интереса учащихся;
- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- умение ставить вопросы, связанные с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- наличие критического мышления;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Продуктовый результат:

- не менее одного выполненного продукта проекта с созданием итоговой 3D - модели;
- не менее одной общей конструкции, разработанной в команде;
- не менее одного выполненного продукта проекта с созданием итоговой модели с применением лазерного гравера.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ЮНЫЕ ИНЖЕНЕРЫ БУДУЩЕГО» (ХАЙТЕК)

Возраст обучающихся: 10-11 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагоги: Танаева Надежда Игоревна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: подготовить обучающихся к работе на высокотехнологичном оборудовании (3D принтер, лазерный станок), познакомить с основами моделирования и конструирования.

Краткое содержание: Программа обеспечивает первичное овладение инструментарием аддитивных и лазерных технологий, развитие «мягких» навыков: умение презентовать себя, вести командную работу, эмоциональный интеллект.



Программа позволяет получить базовые представления об организации и ведении проектной деятельности, освоить конкретные инструменты и приемы проектирования, конструирования и изготовления несложных объектов.

Ожидаемый результат: по завершении освоения программы обучающийся сможет самостоятельно спроектировать простую сборную конструкцию в CorelDraw и модель в КОМПАС-3D, изготовить объект с помощью педагога на лазерном станке или 3D принтере.



ПРОМРОБО
КВАНТУМ

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (АДАПТИРОВАННАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Основы робототехники и программирования» (ПРОМРОБОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 10-17 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Молчанов Сергей Андреевич, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Цель программы: продолжить совершенствование навыков практической деятельности обучающихся, которые по завершению программы смогут собрать простого робота из деталей конструктора LEGO под руководством педагога-наставника с применением блочного программирования Scratch и осознать себя полноценными членами кванторианского коллектива.

Краткое содержание. Для реабилитации обучающихся с умственной отсталостью освоение основ робототехники является инновационным методом. Как, правило, дети с особыми образовательными потребностями проявляют неспособность к устойчивой целенаправленной деятельности, владеют не в полной мере интеллектуальными операциями, являющимися необходимыми компонентами мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и абстрагирование. У них наблюдаются неустойчивость и выраженные трудности при переключении и распределении внимания, неспособность к умственному усилию и напряжению при выполнении серьёзных учебных заданий. Им требуются особые усилия для постижения основ робототехники, умений общаться, работать в коллективе. Поэтому в качестве планируемых результатов выделяем –предметные и личностные компетенции. В процессе занятий предполагается сделать упор на развитие моторики, психологическую реабилитацию (преодоление страха перед неизвестной задачей), а также социальную реабилитацию, дающую уверенность в его полезности обществу.

Ожидаемый результат: умение работать в команде, умение формулировать вопросы, связанные с темой проекта, выбирать наиболее эффективные решения задач в зависимости от конкретных условий, проявлять самостоятельность при осуществлении деятельности. Умение работать с инструментами, необходимыми для конструирования роботов, умение рационально использовать время и планировать деятельность. Знать конструктивные особенности роботов, соблюдать технику безопасности, владеть навыками управления роботами, владеть навыками разработки управляющих блочных программ для микроконтроллеров.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Промышленная робототехника» (ПРОМРОБОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 10-18 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2-3 академических часа.

Педагоги: Молчанов Сергей Андреевич, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: вовлечение обучающихся в процесс изучения промышленной робототехники за счёт формирования интереса и мотивации через проектную организацию образовательного процесса.

Краткое содержание: данная программа ориентирована на формирование навыков технического мышления, творческой инициативы, развития познавательной деятельности и интереса к инженерно-техническому профилю при выборе будущей профессиональной деятельности. В рамках программы обучающиеся познакомятся с значимостью роботов в повседневной жизни человека и общества в целом. Получат представление о современных методах применения промышленных роботов в производстве. Познакомятся с конструктором Lego Mindstorms EV3. Будут строить роботов по инструкции и с разным набором датчиков, развивать навыки программирования, конструирования и инженерного проектирования. Завершат программу созданием самостоятельного проекта.

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы у обучающихся будут сформированы компетентности начального уровня в сфере промышленной робототехники. Они получат представление о теории механизмов и способах приведения их в действие. Научатся самостоятельно строить простого робота под поставленную задачу с использованием ограничений, собирать и программировать робота по инструкции, с различными датчиками, с применением всех датчиков, овладеют навыками расчета требуемой рабочей оснастки манипулятора при выполнении технологической операции, овладеют способностью программирования робота с использованием пульта управления. В ходе занятий будут вовлечены в проектную деятельность, научатся анализировать поставленные задачи, обосновывать свою точку зрения и решать актуальные исследовательские задачи.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

БИОКВАНТУМ

«Первые шаги в медицину 1.0» (БИОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 15-18 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагоги: Семенова Татьяна Валерьевна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Цель программы: формирование осознанного отношения к собственному здоровью, через овладение понятиями, терминами и практическими навыками в области медицины, осознанность в профессиональном самоопределении.

Краткое содержание: современные достижения медицины в генетике, фармакологии, исследованиях мозга, вирусологии с одной стороны, и стабильный рост числа людей с хроническими заболеваниями, с другой стороны свидетельствуют о необходимости формирования у обучающихся потребности в ответственном отношении к своему здоровью. В рамках изучения программы обучающиеся смогут овладеть основными медицинскими понятиями, терминами и практическими навыками, которые помогут осознанно относиться к



собственному здоровью, самостоятельно оказывать первую помощь пострадавшим, определиться с выбором профессии в сфере медицины. Программа включает разделы, демонстрирующие подросткам весь спектр разнообразных направлений современной биологии и медицины, взаимосвязь биологии, медицины, химии, физики, латинского и греческих языков (научная терминология) ботаники, зоологии, природопользования, гигиены, возможного использования достижений науки и техники в здравоохранении и современной медицине. Кроме этого, обучающиеся приобретут полезные знания о строении и функционировании организма человека, способах сохранения и улучшения здоровья, о поведении и действиях в экстремальных ситуациях.

Ожидаемый результат: в качестве результатов обучения по итогам реализации рассматриваются следующие критерии усвоения учебного материала: расширение у обучающихся представлений об основах медицинских знаний, развитие интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла, приобщение обучающихся к работе с различными источниками информации, в том числе и Интернет-ресурсами. Обучающиеся будут знать: основные медицинские понятия, такие как – «гигиена», «социальная медицина», «профилактическая медицина», «здоровый образ жизни» и т.д., способы и методы сохранения и защиты здоровья, оказания первой помощи. Обучающиеся будут уметь: самостоятельно работать со справочной и научно-популярной литературой, применять полученные знания и умения в самостоятельной работе, наблюдать, анализировать, оказывать первую допрофессиональную помощь.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Первые шаги в медицину 2.0» (БИОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагоги: Семенова Татьяна Валерьевна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ»;

Цель программы: формирование осознанного отношения к собственному здоровью, через овладение понятиями, терминами и практическими навыками в области медицины, осознанность в профессиональном самоопределении.

Краткое содержание: современные достижения медицины в генетике, фармакологии, исследованиях мозга, вирусологии с одной стороны, и стабильный рост числа людей с хроническими заболеваниями, с другой стороны свидетельствуют о необходимости формирования у обучающихся потребности в ответственном отношении к своему здоровью. В рамках изучения программы обучающиеся смогут овладеть основными медицинскими понятиями, терминами и практическими навыками, которые помогут осознанно относиться к собственному здоровью, самостоятельно оказывать первую помощь пострадавшим, определиться с выбором профессии в сфере медицины. Программа включает разделы, демонстрирующие подросткам весь спектр разнообразных направлений современной биологии и медицины, взаимосвязь биологии, медицины, химии, физики, латинского и греческих языков (научная терминология) ботаники, зоологии, природопользования, гигиены, возможного использования достижений науки и техники в здравоохранении и современной медицине. Кроме этого, обучающиеся приобретут полезные знания о строении и функционировании организма человека, способах сохранения и улучшения здоровья, о поведении и действиях в экстремальных ситуациях.

Ожидаемый результат: в качестве результатов обучения по итогам реализации рассматриваются следующие критерии усвоения учебного материала: расширение у обучающихся представлений об основах медицинских знаний, развитие интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла, приобщение обучающихся к работе с различными источниками информации, в том числе и



Интернет-ресурсами. Обучающиеся будут знать: основные медицинские понятия, такие как – «гигиена», «социальная медицина», «профилактическая медицина», «здоровый образ жизни» и т.д., способы и методы сохранения и защиты здоровья, оказания первой помощи. Обучающиеся будут уметь: самостоятельно работать со справочной и научно-популярной литературой, применять полученные знания и умения в самостоятельной работе, наблюдать, анализировать, оказывать первую допрофессиональную помощь.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Удивительный мир живых организмов» (БИОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагоги: Станченко Галина Валерьевна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮОЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии и биотехнологии, расширение и углубление межпредметных знаний, вовлечение в проектную, исследовательскую и изобретательскую деятельность.

Краткое содержание: данная программа направлена на формирование умений различать естественные процессы на разных уровнях организации живой природы, понимание значения (функции) экологических групп организмов в структуре сообществ и экосистем, выявление морфологических, физиологических, поведенческих адаптаций организмов к среде обитания и действию экологических факторов. В рамках программы обучающиеся научатся определять модель экологически правильного поведения в окружающей среде, оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ. Понимать, описывать и применять на практике взаимосвязь между естественными науками – биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений.

Ожидаемый результат: По завершении программы, обучающиеся будут уметь: формулировать проблемы, цель, формулировать и задавать вопросы; искать решения проблем, владея предметом на продвинутом уровне; находить, отбирать и систематизировать информации. Ребята получат первоначальные знания, умения в области биологии; осvoят понятие структуры биологического знания как инструмента для получения информации о своём организме в зависимости от собственных поставленных задач в различных областях человеческой деятельности; сформируют представления о здоровье человека при работе в любой области человеческой практики; осvoят принципы сравнительной биологии для обоснования биосоциальной природы человека; получат понимание соотношения между процессами на разных уровнях организации живой природы (представления о процессах и механизмах в биологии); сформируют знания о многоуровневости живой материи, объекте и предмете биологии через демонстрацию понимания непротиворечивого взаимодействия Человек-Среда; осvoят способы работы с биологическим объектом на всех уровнях организации живой материи, методов элементарных биологических исследований, самодиагностики и интерпретации полученных результатов, принципы бесконфликтного взаимодействия с живым объектом в среде обитания (как естественной, так и в социальной).



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Необыкновенный мир биологии» (БИОКВАНТУМ)

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 года.

Режим занятий: 3 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагоги: Станченко Галина Валерьевна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮОЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: формирование устойчивого интереса к исследовательской работе в области биотехнологии, представление по завершению программы самостоятельного исследования или проекта на основе полученных знаний.

Краткое содержание: предполагает профориентационные возможности для обучающихся и создает возможности для приобретения базовых компетенций в области биотехнологий и смежных направлений: микробиология, ботаника, экология, зоология, химия, генная инженерия, медицина и т.д. Программа позволяет повысить интерес обучающихся к изучению предметов биолого-химического и естественнонаучного профиля через освоение ряда дисциплин, не рассматриваемых в базовом школьном курсе, а также через ведение учебно-исследовательской деятельности. Работа на современном оборудовании позволит закрепить и углубить теоретические знания на практике. Проектно-исследовательская деятельность учащихся – одна из прогрессивных современных форм обучения. Она позволяет наиболее полно выявлять и развивать как интеллектуальные, так и потенциальные творческие способности учащихся. Проведение самостоятельных исследований стимулирует мыслительный процесс, направленный на поиск и решение проблемы, требует привлечения для этих целей знаний из разных областей.

Ожидаемый результат: По завершении программы, обучающиеся будут: готовы применять знания по биологии при решении профессиональных задач; сформируют навыки самостоятельного изучения особенностей строения и свойств клеток, тканей и органов живых существ различных царств и разных экологических групп с применением элементов научно-исследовательского подхода; освоят методы работы с макро- и микропрепаратами, как живых, так и фиксированных объектов, их изучения, зарисовки, анализа полученных результатов; сформируют умение работы с лабораторным оборудованием, инструментами, биологическими приборами, проводить наблюдения за биологическими объектами; разовьют познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности к решению проблемных задач в проектно-исследовательских работах.



ШАХМАТЫ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ

«ВОЛШЕБНАЯ ПЕШКА» (ШАХМАТЫ)

Возраст обучающихся: 7-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Белокуров Анатолий Николаевич, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮОЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: Создание условий для личностного интеллектуального развития обучающихся, развития логического мышления, способности к анализу и обобщению, формирования общей культуры и организации содержательного досуга посредством игры в шахматы.



Краткое содержание: Программа «Волшебная пешка» направлена на организацию содержательного досуга обучающихся, удовлетворение их потребности в активных формах познавательной деятельности. Предлагаемая программа обеспечивает условия по организации образовательного пространства, поиску, сопровождению и развитию талантливых детей.

В рамках программы обучающиеся познакомятся с историей шахмат, биографиями великих шахматистов, теоретическими основами шахматной игры, приобретут турнирный опыт, смогут принять участие в межквантовых турнирах, соревнованиях различного уровня.

Ожидаемый результат. По итогам освоения программы обучающиеся научатся: играть каждой фигурой в отдельности и в совокупности с другими фигурами без нарушений правил шахматного кодекса; правильно помещать шахматную доску между партнерами; правильно расставлять фигуры перед игрой; различать горизонталь, вертикаль, диагональ; рокировать; объявлять шах; ставить мат; решать элементарные задачи на мат в один ход.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ИГРАТЬ И ВЫИГРЫВАТЬ» (ШАХМАТЫ)

Возраст обучающихся: 7-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Белокуров Анатолий Николаевич, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: Создание условий для личностного интеллектуального развития обучающихся, через освоение секретов шахматной игры и формирование устойчивого стремления добиваться результатов на соревнованиях и турнирах.

Краткое содержание: Шахматы - не только игра, доставляющая детям много радости, удовольствия, но и действенное эффективное средство умственного развития, формирования внутреннего плана действий – способности действовать в уме. Шахматные игры развивают такой комплекс важнейших качеств, что с давних пор приобрели особую социальную значимость – это один из лучших и увлекательных видов досуга, когда-либо придуманных человечеством.

Занятия шахматами развивают у обучающихся логическое мышление, память, внимание, творческие способности, воображение, наблюдательность, строгую последовательность рассуждений, творчество, критическое мышление, эмоциональный интеллект – весь комплекс компетенций 21 века, необходимых для успешного самоопределения в будущем.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Играть и выигрывать» (углубленный модуль) является модифицированной дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программой физкультурно-спортивной направленности. Разработана на основе авторской программы дополнительного образования по шахматам для детей младшего школьного возраста И.Г. Сухина «Шахматы, первый, второй год «Учусь и учу».

Ожидаемый результат: по результатам освоения программы обучающиеся сформируют следующие предметные результаты: узнают основные правила шахматной игры, шахматную ротацию; узнают законы развития фигур в начале партии, законы элементарного эндшпиля, методы борьбы со связками; научатся самостоятельно работать с шахматной доской; научатся разыгрывать партию с противником и доводить до логического окончания; научатся записывать



шахматную партию и грамотно откладывать или заканчивать партию; научатся играть с шахматными часами (механическими и электронными), контролировать время, отведенное на партию; научатся правильно завершать партию, отслеживать турнирные результаты; изучат правила обращения к арбитру на турнире и последствия нарушения этих правил; узнают о значении материального преимущества и методах использования небольшого материального перевеса; изучат все возможные специфические нарушения противника в процессе игры.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ИСКУССТВО ШАХМАТНОЙ ИГРЫ» (ШАХМАТЫ)

Возраст обучающихся: 7-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 2 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Белокуров Анатолий Николаевич, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: Раскрытие и реализация личностного и творческого потенциала личности обучающегося на основе формирования устойчивого интереса к спорту и физической культуре посредством освоения игры в шахматы и достижение квалификационных норм на уровне 1-3 юношеских разрядов по завершении учебного года.

Краткое содержание: Обучение по программе позволяет наиболее полно использовать спортивный и зрелищный компоненты шахмат, их соревновательную сущность, игровой и творческий характер, которые стимулируют желание ребенка победить.

Данная программа направлена на формирование таких ключевых компетенций, как личностная, социальная, познавательная, предметно-деятельностная компетентности, которые не могут быть комплексно сформированы только школьным курсом предметов. В соответствии с требованием времени обучающиеся приобретают социально значимые качества: умение самостоятельно анализировать, приходить к выводу, принимать решения, планировать, взаимодействовать друг с другом.

Ожидаемый результат. В результате освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы обучающиеся будут:

Знать: -теорию шахматных дебютов; -методы реализации материального перевеса в миттельшпиле; - правила разыгрывания шахматных окончаний; правила проведения соревнований по регламенту ФИДЕ.

Уметь: -ориентироваться в ситуации на шахматной доске и знать приёмы игры в типовых позициях дебюта, миттельшпиля, эндшпиля -самостоятельно вести запись, объективно анализировать и комментировать свои партии; - эффективно работать с шахматными программами на персональном компьютере; - самостоятельно находить, получать и обрабатывать информацию; - составлять план игры на всех этапах игры (минимально 3-4хода); - самостоятельно осуществлять подготовку к соревнованиям;

Владеть: - основными принципами позиционной игры; - навыками составления собственного дебютного репертуара; - теоретическими знаниями и практическими умениями позволяющими повышать индивидуальный рейтинг; -выполнить квалификационные нормы 1-3 разрядов к концу учебного года.



КВАНТОРИУМ
МАГАДАН

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ

«ТЕХНИЧЕСКИЙ АНГЛИЙСКИЙ»

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Крижановская Ирина Александровна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: создание условий для формирования у обучающихся компетенций по применению английского языка в технической сфере.

Краткое содержание: в связи с необходимостью в развитых навыках чтения, устной речи, аудирования и письменной речи на иностранном языке для поиска необходимой информации для решения задач, лежащих в поле проектной деятельности учащихся детского технопарка «Кванториум», выполнения качественного исследования, включающего использования иноязычных источников сети Интернет, книг и журналов, общения с подростками из других стран, объединенных одинаковыми интересами и целями, для наиболее точного раннего профессионального самоопределения и для выдерживания высокой конкуренции на рынке труда в будущем. В рамках программы подростки будут использовать иностранный язык в ситуациях речевого общения, приближенных к реальным. На основе используемых материалов, преимущественно планируется развивать такие навыки как говорение и аудирование. Возможно обучение по данной программе обучающихся младшего школьного возраста. Учебные занятия проводятся один раз в неделю. Продолжительность одного занятия – два академических часа. Программа опирается на современные учебно-методические комплексы зарубежных авторов, содержащие учебник, рабочие тетради, дополнительные задания и аудио сопровождение, подобранные специально с учетом предметного содержания курса, возрастных особенностей учащихся, а также на самостоятельно разработанные педагогом материалы.

Весь учебный курс построен на комбинации методически традиционных и инновационных методов и приемов, что дает возможность поддерживать интерес учащихся к изучению английского языка, организовывать дифференцированное обучение с учетом различных индивидуальных типов мышления учащихся. В основе концепции программы лежат принципы личностно-ориентированного подхода и овладения языком через формирование позитивного отношения к процессу обучения и развитие мотивации к дальнейшему овладению иностранным языком. Решается основная задача обучения – охрана и укрепление физического здоровья детей, развитие их индивидуальных способностей.

Ожидаемый результат: в результате освоения программы «Технический английский» обучающиеся получают стимул для общего речевого развития. Дальнейшее развитие получит коммуникативная культура, будут сформированы ценностные ориентиры, выработано дружелюбное отношение к людям других стран и культур. Целенаправленная работа на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов, обозначенных ФГОС. в процессе освоения программы получит дальнейшее развитие. Обучающиеся не только познакомятся со специализированной технической лексикой, но и смогут использовать лексические и грамматические конструкции, готовить связные тексты о результатах работы в квантумах, смогут презентовать результаты проектной и исследовательской деятельности на английском языке. В процессе освоения программы на основе организованного общения в группе, с использованием разнообразных видов речевой и неречевой деятельности дети получат стимул для общего речевого развития.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ

« К НАУКАМ ЧЕРЕЗ АНГЛИЙСКИЙ »

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Крижановская Ирина Александровна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: формирование у обучающихся поисково-исследовательских, творческих, интеллектуально-деятельностных умений и навыков в процессе овладения научными или прикладными знаниями из различных предметных областей средствами иностранного языка.

Краткое содержание: Данная программа позволит обучающимся овладеть основами технического английского языка, поможет приобрести навыки общения с зарубежными сверстниками по вопросам развития науки и техники, они научатся добывать информацию о развитии современного технического мира, оперировать простейшими техническими терминами, читать адаптированные тексты о новых открытиях в области техносферы и представлять свои проекты и разработки на английском языке.

Ожидаемый результат: в процессе занятий обучающиеся получают стимул для общего развития. Развивается их коммуникативная культура, формируются ценностные ориентиры, вырабатывается дружелюбное отношение к людям других стран и культур. Обеспечивается целенаправленная работа на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные

- элементарные представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения, в том числе об этических нормах взаимоотношений в семье, группе, Кванториуме, а также между носителями разных культур;
- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- потребности и начальные умения выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для обучающегося видах творческой деятельности;
- мотивация к самореализации в познавательной и учебной деятельности;
- гордость за достижения российской науки и техники.

Метапредметные

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в освоении программы и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;



- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение работать в команде.

Предметные

- умение вести элементарный этикетный диалог в ограниченном круге типичных ситуаций общения; диалог-расспрос (вопрос-ответ) и диалог-побуждение к действию;
- умение распространённо рассказать о себе, семье, описывать предмет, окружение, изображение;
- умение понимать на слух речь педагога и других обучающихся, основное содержание небольших доступных текстов в аудиозаписи;
- умение использовать техническую и общую лексику в соответствующей речевой ситуации;
- умение использовать грамматические конструкции в речи;
- владеть и использовать техническую лексику;
- уметь переводить простые технические тексты на русский и с русского на английский.

Проектная работа, являющаяся итоговым результатом, включает в себя такие виды, как экскурсия по лаборатории, рассказ о своём проекте и ответы на конкретные вопросы о нём.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

« К ТЕХНОЛОГИЯМ ЧЕРЕЗ АНГЛИЙСКИЙ »

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Срок реализации: 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Педагог: Крижановская Ирина Александровна, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум Магадан» МОГАУ ДО «ДЮЦ «ЮНОСТЬ».

Цель программы: формирование у обучаемых поисково-исследовательских, творческих, интеллектуально-деятельностных умений и навыков в процессе овладения научными или прикладными знаниями из различных предметных областей средствами иностранного языка.

Краткое содержание: Данная программа позволит обучающимся овладеть основами технического английского языка, поможет приобрести навыки общения с зарубежными сверстниками по вопросам развития науки и техники, они научатся добывать информацию о развитии современного технического мира, оперировать простейшими техническими терминами, читать адаптированные тексты о новых открытиях в области техносферы и представлять свои проекты и разработки на английском языке.

Ожидаемый результат: в процессе занятий обучающиеся получают стимул для общего развития. Развивается их коммуникативная культура, формируются ценностные ориентиры, вырабатывается дружелюбное отношение к людям других стран и культур. Обеспечивается целенаправленная работа на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов:



Личностные

- элементарные представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения, в том числе об этических нормах взаимоотношений в семье, группе, Кванториуме, а также между носителями разных культур;
- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- потребности и начальные умения выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для обучающегося видах творческой деятельности;
- мотивация к самореализации в познавательной и учебной деятельности;
- гордость за достижения российской науки и техники.

Метапредметные

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в освоении программы и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение работать в команде.

Предметные

- умение вести элементарный этикетный диалог в ограниченном круге типичных ситуаций общения; диалог-расспрос (вопрос-ответ) и диалог-побуждение к действию;
- умение распространённо рассказать о себе, семье, описывать предмет, окружение, изображение;
- умение понимать на слух речь педагога и других обучающихся, основное содержание небольших доступных текстов в аудиозаписи;
- умение использовать техническую и общую лексику в соответствующей речевой ситуации;
- умение использовать грамматические конструкции в речи;
- владеть и использовать техническую лексику;
- уметь переводить простые технические тексты на русский и с русского на английский.

Проектная работа, являющаяся итоговым результатом, включает в себя такие виды, как экскурсия по лаборатории, рассказ о своём проекте и ответы на конкретные вопросы о нём.



МОБИЛЬНЫЙ ТЕХНОПАРК

«КВАНТОРИУМ»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Цифровая мозаика: основы компьютерной грамотности»

Возраст обучающихся: 8-10 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Вериго Александр Вадимович, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность»

Цель программы: формирование первоначальных знаний и навыков, составляющих основу компьютерной грамотности младших школьников.

Краткое содержание: Программа курса ориентирована на систематизацию знаний и умений, освоения основных навыков компьютерной грамотности и подготовке к занятиям по дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе базового уровня «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности», предлагаемой мобильным технопарком «Кванториум». Синергия методов и технологий, используемых в программе. «Цифровая мозаика: основы компьютерной грамотности», даст ребенку уникальные метапредметные компетенции, которые будут полезны в сфере проектирования, моделирования объектов и процессов, разработки приложений в будущем. Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Ожидаемый результат: в ходе реализации программы обучающиеся познакомятся с различными устройствами, узнают, в каких областях применяются полученные ими знания, какие задачи можно решать с помощью компьютерных технологий, а также смогут сами применять их в своей повседневной жизни. Обучающиеся узнают архитектуру персонального компьютера; освоят навыки создания и редактирования изображения; умения пользоваться текстовыми и графическими редакторами; овладеют навыками навигации в программном обеспечении и использования поисковых систем.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности»

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Вериго Александр Вадимович, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность»

Цель программы: изучение принципов и разработка приложений дополненной и виртуальной реальности посредством вовлечения обучающихся в проектную деятельность.

Краткое содержание:

Виртуальная и дополненная реальности – особые технологические направления, тесно связанные с другими. Эти технологии включены в список ключевых и оказывают существенное влияние на развитие рынков. Практически для каждой перспективной позиции будущего



крайне полезны будут знания из области 3D-моделирования, основ программирования, компьютерного зрения и т. п. Согласно многочисленным исследованиям, VR/AR-рынок развивается по экспоненте – соответственно, ему необходимы компетентные специалисты. В ходе практических занятий по программе вводного модуля дети познакомятся с виртуальной, дополненной и смешанной реальностями, поймут их особенности и возможности, выявят возможные способы применения; а также определят наиболее интересные направления для дальнейшего углубления, параллельно развивая навыки дизайн-мышления, дизайн-анализа и способность создавать новое и востребованное. Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Ожидаемый результат: в ходе реализации программы у обучающихся будет сформировано представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий, будут знать особенности и принципы работы VR/AR-устройств. В процессе изучения содержания программы обучающиеся познакомятся с различными устройствами, узнают, в каких областях применяется технологии виртуальной и дополненной реальности, какие задачи можно решать с помощью технологий, а также смогут сами применять их в своей повседневной жизни. Обучающиеся базово усвоят принцип создания приложений. Узнают о современных устройствах, смогут решить различные задачи с их помощью. Углубятся в технологию создания 3D-графики, самостоятельно создадут 3D-модели для решения различных задач. Обучающиеся научатся готовить 3D-модели для печати с помощью экспорта данных. В ходе занятий у обучающихся будут формироваться универсальные и предметные компетенции, которые позволят им разрабатывать и представлять проекты, обосновывать свою точку зрения и решать исследовательские задачи.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Разработка VR/AR-приложений (продвинутые навыки)»

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Вериго Александр Вадимович, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность»

Цель программы: вовлечение обучающихся в деятельность в области проектирования и конструирования виртуальной и дополнительной реальности через стимулирование интереса к информационным технологиям и формирование навыков посредством кейсовой системы обучения. Ориентирование на выбор будущей профессии связанной с AR/VR технологиями и их разработкой.

Краткое содержание: знания и умения, полученные обучающимися на систематических занятиях по конструкторско-технологической деятельности и моделированию, позволят сформировать учебно-познавательные и информационные компетенции, необходимые для профессионально-ориентированного специалиста в области виртуальной и дополненной реальности. Изучение программы предполагает углубленное и целостное освоение обучающимися содержания учебного материала по предмету «Информатика» и способствуют получению ими новых современных компетенций в области информационных технологий. Данная программа в своем содержании выступает логическим продолжением дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы базового уровня «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности», предлагаемой мобильным технопарком «Кванториум».



Обучающиеся приобретут продвинутые навыки работы в профильном программном обеспечении по работе с виртуальной и дополненной реальностью. Создадут собственные приложения и устройства виртуальной и дополненной реальности, выберут проектное направление, научатся ставить задачи, исследовать проблематику, планировать ведение проекта и грамотно распределять роли внутри команды. Углубятся в технологию создания 3D-графики, самостоятельно создадут 3D-модели для решения различных задач.

Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Ожидаемый результат: результатами освоения содержания программы станут умения работать со средствами для сбора пространственных данных, умения работать в приложениях виртуальной реальности, навыки дизайн-аналитики объектов виртуальной реальности, умения анализировать процессы взаимодействия пользователя с виртуальной средой; продвинутые навыки работы с графическими редакторами, углублённые навыки прототипирования и моделирования, умения создавать собственные материалы, текстуры, панорамы визуального присутствия в 3D графических редакторах; умения самостоятельно разрабатывать и компилировать приложения дополненной реальности, устанавливать их на мобильные устройства и тестировать, выгружать в общий доступ с аккаунта разработчика

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Я – будущий программист»

Возраст обучающихся: 8-10 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Корзун Павел Владимирович, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность»

Цель программы: освоение обучающимися Hard- и Soft-компетенций в ходе обучения работы с компьютером и создания двумерных виртуальных игр для ПК.

Краткое содержание: в связи с информатизацией всех сфер человеческой деятельности изучение информационных технологий является необходимым условием успешности современного человека как в повседневной практике в быту, так и в профессиональной деятельности. Данная образовательная программа направлена на изучение основ информатики и формирование основ компьютерной грамотности. Обучающиеся познакомятся с некоторыми понятиями из области информатики, физики, математики. Приобретённые знания будут необходимы при освоении реализуемых мобильным технопарком «Кванториум» дополнительных общеобразовательных программ базового уровня по направлению «Информационные технологии», а также применимы в творческих проектах в будущем.

Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Ожидаемый результат: изучат принципы сборки и разборки персонального компьютера, освоят основные понятия и термины по информатике, приобретут навыки работы на компьютере в операционной системе Windows; изучат принципы построения алгоритмов действий, необходимых для разработки приложений и виртуальных игр.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Введение в основы алгоритмизации в средах визуального программирования и создание «умных» устройств»

Возраст обучающихся: 11-18 лет.



Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Корзун Павел Владимирович, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность»

Цель программы: освоение обучающимися Hard- и Soft-компетенций в области разработки компьютерных игр и мобильных приложений через использование кейс-технологий.

Краткое содержание: образовательная программа направлена на изучение основ программирования в визуальной событийно-ориентированной среде программирования Scratch и основ разработки мобильных приложений в MIT AppInventor, а также частично охватывает основы схемотехники, электроники и программирование «умных» устройств. В рамках курса обучающиеся смогут познакомиться с физическими, техническими и математическими понятиями. Приобретенные знания будут применимы в творческих проектах.

Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы обучающиеся изучат визуальную событийно-ориентированную среду программирования Scratch, научатся создавать простые компьютерные игры, использовать базовые понятия программирования при разработке приложений; углубятся в среду визуальной разработки Android-приложений, изучат основы программирования микроконтроллерной платформы Arduino; изучат принципы создания простых мобильных приложений для управления «умными устройствами», научатся ставить задачи, исследовать проблематику, планировать ведение проекта и грамотно распределять роли внутри команды. В ходе занятий у обучающихся будут формироваться универсальные и предметные компетенции, которые позволят им разрабатывать и представлять проекты, обосновывать свою точку зрения и решать исследовательские задачи.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Продвинутое программирование: создание программных приложений и «умных» устройств»

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Корзун Павел Владимирович, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность»

Цель программы: освоение обучающимися Hard- и Soft-компетенций в области разработки компьютерных игр и мобильных приложений через использование кейс-технологий.

Краткое содержание: образовательная программа направлена на изучение высокоуровневого языка программирования Python, применение его для разработки компьютерных игр и приложений, программирование «умных» устройств. Программа выступает логическим продолжением дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы базового уровня «Введение в основы алгоритмизации в средах визуального программирования и создание «умных» устройств», предлагаемой мобильным технопарком «Кванториум».

Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».



Ожидаемый результат: в процессе освоения программы обучающиеся освоят основные алгоритмические конструкции для разработки приложений; изучат устройство и принципы функционирования современных платформ быстрого прототипирования электронных устройств на примере микроконтроллерной платформы Arduino, принципы действия аналоговых и цифровых датчиков, совместимых с микроконтроллерной платформой; научатся создавать и улучшать программный код в высокоуровневом языке программирования Python, визуализировать дизайн интерфейса и создавать двухмерные объекты на среде программирования Python; научатся эффективно использовать интерфейс среды программирования PyCharm с встроенным языком Python; научатся программировать конструкции при помощи платформы Arduino, писать скетч в Arduino IDE для задействования электронных модулей платой Arduino UNO.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«РобоСтарт»

Возраст обучающихся: 8-10 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Рожин Станислав Витальевич, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность»

Цель программы: создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка посредством изучения основ конструирования и программирования, а также посредством создания собственных автоматизированных конструкций с использованием образовательного конструктора Lego.

Краткое содержание: программа предполагает изучение основ робототехники, способствуя формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройствах, конструкциях, механизмах и машинах. Применение виртуального конструирования способствует формированию у обучающихся навыков компьютерной грамотности: навыки и умения, необходимые в работе с различными видами цифрового оборудования. Приобретённые знания будут необходимы при освоении реализуемых мобильным технопарком «Кванториум» дополнительных общеобразовательных программ базового уровня по направлению «Промышленная робототехника», а также применимы в творческих проектах в будущем.

Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы обучающиеся освоят принципы конструирования, проектирования, программирования объектов техники на базе конструктора Lego; освоят приемы коллективного проектирования, конструирования и программирования объектов техники с использованием конструкторов Lego; расширят кругозор в области робототехники, конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Промышленная робототехника»

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Срок реализации: 2 года.



Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Рожин Станислав Витальевич, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность»

Цель программы: вовлечение обучающихся в процесс изучения промышленной робототехники за счёт формирования интереса и мотивации через проектную организацию образовательного процесса.

Краткое содержание: программа предполагает формирование у обучающихся представлений о тенденциях в развитии технической сферы. Обучающиеся получают представление о современных методах применения промышленных роботов в производстве, познакомятся с конструкторами Lego WeDo 2.0 и Lego Spike, научатся моделировать и собирать роботов с применением датчиков и моторов, будут развивать навыки программирования, конструирования и инженерного проектирования. Завершат программу созданием самостоятельного проекта.

Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы у обучающихся будут сформированы компетентности начального уровня в сфере промышленной робототехники. Через экскурс в историю развития промышленной робототехники будет сформировано понимание причин и необходимости повсеместной роботизации производств. Обучающиеся получают представление о сферах применения промышленных роботов за рубежом и на территории РФ, ознакомятся с существующими тенденциями в робототехнике и уровнем развития техники и технологий применительно к роботизации производств, изучат структуру и функционал промышленных роботов на примере промышленного манипулятора. В ходе занятий будут вовлечены в проектную деятельность, научатся анализировать поставленные задачи, обосновывать свою точку зрения и решать актуальные исследовательские задачи.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Промышленная робототехника: удивительный мир механизмов»

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Рожин Станислав Витальевич, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность»

Цель программы: развитие технически образованной, социально ориентированной, направленной на творчество и саморазвитие личности средствами изучения основ электроники и робототехники; содействие профессиональному определению обучающихся в технической сфере.

Краткое содержание: уникальность образовательной программы по робототехнике заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество. Техническое творчество – мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления.



Программа выступает логическим продолжением дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы базового уровня «Промышленная робототехника», предлагаемой мобильным технопарком «Кванториум».

Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы обучающиеся ознакомятся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов, научатся решать кибернетические задачи, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением; изучат основные компоненты конструкторов «Эвольвектор»; научатся программировать микроконтроллерные платформы на языке C/C++.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Я хочу изменить мир»

Возраст обучающихся: 8-10 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Гусейнов Бахтияр Солтанович, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность».

Цель программы: создать условия для будущего профессионального самоопределения обучающихся, для привлечения их к процессу эскизирования, изучения истории дизайна, его назначения, для формирования интереса у обучающихся к профессии дизайнера, к структуре и этапам его работы.

Краткое содержание: Промышленность всегда реагирует на меняющиеся запросы потребителей. Поэтому востребованность специалистов, способных обеспечить это качество, будет постоянно расти. При проектировании предметной среды профессия промышленного дизайнера выходит на передний план. Программа отвечает потребностям детей в техническом творчестве, ориентирована на решение личностных проблем ребенка, и соответствует социальному заказу общества в подготовке технически грамотных специалистов, владеющих навыками создания востребованных продуктов.

Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы обучающиеся научатся понимать взаимосвязь между потребностями пользователей и свойствами проектируемых предметов и процессов, анализировать процессы взаимодействия пользователя со средой, выявлять и фиксировать проблемные стороны существования человека в предметной среде, разбивать задачу на этапы её выполнения; познакомятся с методами дизайн-мышления, методами дизайн-анализа, методами визуализации идей; научатся проверять свои решения, освоят навыки презентации.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Промышленный дизайн»

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Гусейнов Бахтияр Солтанович, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность».



Цель программы: привлечение обучающихся к процессу дизайн-проектирования; раскрытие талантов обучающихся в области дизайнпроектирования.

Краткое содержание: в ходе освоения программы обучающиеся получают знания в области объемно-пространственного и графического проектирования; познакомятся с передовым отечественным и зарубежным опытом в области художественного конструирования; научатся создавать компьютерные модели с помощью специальных программ; примут участие в конструировании изделий с применением новых информационных технологий поиска наиболее рациональных вариантов решений конструкционно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления. Обучающиеся, работая на современном оборудовании и выполняя реальные инженерные задачи, приобретут изобретательские умения.

Программа направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественно-научных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося.

Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы обучающиеся получают представление о компьютерных программах моделирования, особенностях применения передовых технологий в области конструирования и мехатроники; приобретут навыки рисования, работы с оборудованием и инструментами, которые используются в промышленном дизайне, получают представление о современных инструментах визуализации, освоят навыки печати на 3D-принтерах, приобретут опыт создания дизайн-концептов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)

ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Промышленный дизайн: от идеи до продукта»

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Срок реализации: 2 года.

Режим занятий: в очной форме в период пребывания мобильного технопарка «Кванториум» в течение учебного года согласно графику посещения агломерации; в заочной форме – согласно графику дистанционного сопровождения программ.

Педагог: Гусейнов Бахтияр Солтанович, педагог дополнительного образования мобильного технопарка «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность».

Цель программы: привлечение обучающихся к процессу дизайн-проектирования; раскрытие талантов обучающихся в области дизайн-проектирования.

Краткое содержание: дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна. В программу курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. Программа выступает логическим продолжением дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы базового уровня «Промышленный дизайн», предлагаемой мобильным технопарком «Кванториум»

Программа рассчитана для реализации на базе мобильного технопарка «Кванториум».

Ожидаемый результат: в процессе освоения программы обучающиеся освоят процесс создания дизайн-проекта, его основные этапы, изучат методики предпроектных исследований;



выработают практические навыки осуществления процесса дизайнерского проектирования; сформируют навыки дизайнерского скетчинга, усвоят основы макетирования из простых материалов; сформируют базовые навыки 3D-моделирования и прототипирования; разовьют навыки коммуникации: изложение мыслей в четкой логической последовательности, отстаивание своей точки зрения, анализ ситуации и самостоятельный поиск ответов на вопросы путём логических рассуждений; научатся работать в команде, адекватно оценивать и представлять результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна.
