



ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА

ДЕПАРТАМЕНТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА «ПИОНЕР»

Согласовано
Заместитель руководителя
по образовательной деятельности
/ Т.А. Кобзарь
« 30 » августа 2023 г.

IT- квантум

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе технической направленности «IT-квантум»
детского технопарка «Кванториум»

Срок реализации программы:

Линия 1 с 09 января – 31 мая

Кол-во учебных недель:

18 недель

Всего академических часов

по учебному плану: 72 часа

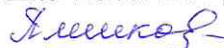
Педагоги дополнительного образования:

Ларионов Павел Сергеевич

Пушкарев Александр Николаевич

Проверил:

Плешко Наталья Григорьевна, методист


(подпись)

2023-2024 учебный год

1. Пояснительная записка

1.1. Область применения программы

Рабочая программа «Аэроквантум: БПЛА», *линия 1* (углубленный уровень) является неотъемлемой частью Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности детского технопарка «Кванториум».

1.2. Описание рабочей программы

Рабочая программа ориентирована на удовлетворение познавательного интереса и расширение информированности обучающихся детского технопарка «Кванториум» в области энергетики; формирование и развитие исследовательских, прикладных, конструкторских и инженерных способностей обучающихся в области точных наук и технического творчества; накопление обучающимися социального опыта, обогащение навыками общения и совместной деятельности; профессиональное самоопределение обучающихся.

Форма обучения – очная.

Форма реализации – с применением дистанционных образовательных технологий. Обучение осуществляется на основе цифровых образовательных ресурсов, разрабатываемых с учетом требований законодательства.

2. Цель рабочей программы:

Целью программы является: создать условия для развития интереса и творческих способностей, обучающихся по программе современных технологий в области беспилотных авиационных систем.

3. Задачи дисциплины/уровня освоения/модуля:

Образовательные:

1. Сформировать у обучающихся устойчивые знания в области моделирования и конструирования БАС;
2. Научить обучающихся технологическим навыкам конструирования;
3. Научить обучающихся современно организационно-экономически мыслить, обеспечивая социальную адаптацию в нынешних условиях;
4. Научить обучающихся делиться полученной информацией со сверстниками.

Развивающие:

1. Развивать умения творчески подходить к поставленной задаче;
2. Развивать самостоятельность в учебно-познавательной деятельности;
3. Развивать умения в инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
4. Развивать фантазию и образное мышление.

Воспитательные:

1. Воспитывать трудолюбие, аккуратность, усидчивость.

4. Планируемые результаты:

Образовательные:

1. Обучающиеся знают и соблюдают правила техники безопасности детского технопарка «Кванториум»;
2. Обучающиеся приобретут знания в области моделирования, конструирования БАС;
3. У обучающихся сформированы технологические навыки;
4. Обучающиеся будут иметь представления о современном организационно-экономическом мышлении;
5. Сформированность обучающихся самостоятельности в учебно-познавательной деятельности;
6. Сформировано стремление к самореализации и целеустремлённости;
7. Сформирован навык научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности.

Развивающие:

1. У обучающихся развито мышление, воображение;
2. У обучающихся развито умение творчески подходить к поставленной задаче;
3. У обучающихся развита самостоятельность в учебно-познавательной деятельности

Воспитательные:

1. У обучающихся сформировано трудолюбие, аккуратность, усидчивость.

Календарно-тематический план занятий

Группа, дисциплина/уровень освоения/модуль: 143IT-23, 144IT-23, 159IT-23, 180IT-23, 188IT-23 (линия 1)

Объединение/коллектив: объединение технической направленности «IT-квантум»

Период: 2023-2024 уч. год

Месяц	№ занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Раздел подготовки, тема	Форма текущего контроля	Примечания (указываются особенности, отличия данного занятия, например, другое место его проведения и т.д.)
ЯНВАРЬ	1	групповая	2	Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием.	опрос	кабинет № 305
	2	групповая	2	Основные законы электричества. Принципиальная схема устройства. Макетная плата. Микроконтроллер	опрос	кабинет № 305
	3	групповая	2	Интегрированная среда разработки Arduino IDE. Основные команды	опрос	кабинет № 305
	4	групповая	2	Светодиод. Резистор. Потенциометр. Фоторезистор. Пьезопищалка. Способы соединения электронных компонентов	опрос	кабинет № 305
	5	групповая	2	Кейс «Маячок». Кейс «Светильник». Кейс «Терменвокс»	решение кейсов	кабинет № 305
	6	групповая	2	Светодиодная шкала. Биполярный транзистор. Кнопки. Полевой транзистор. Выпрямительный диод. Электродвигатель	опрос	кабинет № 305
	7	групповая	2	Кейс «Пульсар». Кейс «Бегущий огонёк». Кейс «Пианино». Кейс «Миксер»	решение кейсов	кабинет № 305

ФЕВРАЛЬ	8	групповая	2	Семисегментный индикатор. Сдвиговый регистр. Термистор. Комнатный термометр	опрос	кабинет № 305	
	9	групповая	2	Кейс «Секундомер». Кейс «Счётчик нажатий». Кейс «Метеостанция»	решение кейсов	кабинет № 305	
	10	групповая	2	Сервопривод. Конденсатор. Клеммная колодка. Текстовый ЖК-дисплей	опрос	кабинет № 305	
	11	групповая	2	Кейс «Пантограф». Кейс «Тестер батареек»	решение кейсов	кабинет № 305	
	12	групповая	2	Инвертирующий триггер Шмитта. Кейс «Игра в перетягивание каната»	решение кейсов	кабинет № 305	
	13	групповая	2	Знакомство с интерфейсом 3D-проекта Unity. Создание базовых 3D-объектов. Инструменты настройки 3D-объектов	опрос	кабинет № 305	
	14	групповая	2	Виды источников света и их настройка. Настройка видовых камер	решение кейсов	кабинет № 305	
	15	групповая	2	Импортирование 3D-объектов сторонних разработчиков	решение кейсов	кабинет № 305	
	16	групповая	2	Создание ландшафтных поверхностей. Наложение текстур на поверхность объектов	решение кейсов	кабинет № 305	
	17	групповая	2	Структура скрипта на языке программирования C#. Программное перемещение объектов	опрос	кабинет № 305	
	18	групповая	2	Программное масштабирование объектов. Программный поворот объектов	решение кейсов	кабинет № 305	
	19	групповая	2	Отслеживание нажатия клавиш клавиатуры и кнопок мыши	решение кейсов	кабинет № 305	
	20	групповая	2	Использование 3D-коллайдеров	решение кейсов	кабинет № 305	
	МАРТ						

АРРЭЛЬ	21	групповая	2	Создание, настройка и программирование элементов пользовательского интерфейса	решение кейсов	кабинет № 305
	22	групповая	2	Создание, настройка и программирование элементов пользовательского интерфейса	решение кейсов	кабинет № 305
	23	групповая	2	Создание, настройка и программирование элементов пользовательского интерфейса	решение кейсов	кабинет № 305
	24	групповая	2	Создание 3D-игры	проектная работа	кабинет № 305
	25	групповая	2	Создание 3D-игры	проектная работа	кабинет № 305
	26	групповая	2	Знакомство с особенностями 2D-проекта Unity. Создание слоёв, групп объектов и настройка их взаимного расположения	опрос	кабинет № 305
	27	групповая	2	Создание и настройка статичных и анимированных спрайтов	решение кейсов	кабинет № 305
	28	групповая	2	Работа с атласами спрайтов	решение кейсов	кабинет № 305
	29	групповая	2	Костная анимация спрайтов	решение кейсов	кабинет № 305
	30	групповая	2	Использование 2D-коллайдеров	решение кейсов	кабинет № 305
	31	групповая	2	Создание 2D-игры	проектная работа	кабинет № 305
	32	групповая	2	Создание 2D-игры	проектная работа	кабинет № 305
	МАИ	33	групповая	2	Практическая реализация приобретенных знаний и навыков при решении кейсов	проектная работа

34	групповая	2	Практическая приобретенных знаний и навыков при решении кейсов	реализация	проектная работа	кабинет № 305
35	групповая	2	Практическая приобретенных знаний и навыков при решении кейсов	реализация	проектная работа	кабинет № 305
36	групповая	2	Практическая приобретенных знаний и навыков при решении кейсов	реализация	проектная работа	кабинет № 305

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Образовательные:	
Обучающиеся понимают предмет IT-технологий;	Опрос
Обучающиеся знают современные языки программирования и средства разработки программных продуктов, их достоинств и недостатков;	Практическая работа
Обучающиеся знают ключевые элементы интерфейса приложений.	Опрос
Развивающие:	
Обучающиеся приобрели способность ориентироваться в методах и инструментальных средствах разработки программного обеспечения;	Педагогическое наблюдение
Обучающиеся умеют проводить математические расчеты и представлять их результаты с использованием компьютерных программ;	Педагогическое наблюдение
Обучающиеся владеют навыком творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объемного их изложения знаний в письменной и устной форме;	Педагогическое наблюдение
Воспитательные:	
У обучающихся сформирована общественная, активная личность, гражданская позиция;	Педагогическое наблюдение
У обучающихся сформирована потребность к саморазвитию, самостоятельности, ответственности, активности	Педагогическое наблюдение
У обучающихся сформирован навык командной работы и публичных выступлений, докладов.	Педагогическое наблюдение