

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ШКОЛА № 690 НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА
Решение Педагогического совета
ГБОУ школы № 690 Невского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 31.08.2022 № 1

УТВЕРЖДЕНА
Приказом от 31.08.2022 № 266
Директор ГБОУ школы № 690
Невского района
Санкт-Петербурга
В.Ю.Соловьёва



**ПРОГРАММА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИНТЕНСИВА
«IT-каникулы»**

Срок реализации: 2 дня
Возраст обучающихся: 13-17 лет

1. Информационная карта Программы

Полное название Программы	Программа образовательной программы для школьников по передовым направлениям цифровых технологий «IT-каникулы»
ФИО автора, разработчика с указанием занимаемой должности	Николаева Наталья Михайловна, заместитель директора по УВР, учитель физики
ФИО сотрудников, участвующих в реализации программы	Николаева Наталья Михайловна, заместитель директора по УВР, учитель физики Святкин Игорь Александрович, заместитель директора по УВР, учитель информатики Дмитриев Максим Сергеевич, учитель Информатики, Белкин Павел Юрьевич, гендиректор общества с ограниченной ответственностью "Современные технологии в образовании и культуре»
Направленность Программы	Техническая
Характеристика целевой группы	Учащиеся 13-17 лет
Краткая аннотация содержания программы	Данная программа направлена на реализацию содержания образовательного интенсива для школьников по передовым направлениям цифровых технологий «IT-каникулы» с целью обучения и развития творчества детей и подростков в сфере современных информационных и коммуникационных технологий через освоение тем: «Принципы ракетостроения, спутникостроения, устройства космических аппаратов, основы радиосистем». «Программные решения в образовании и культуре», «VR-погружением в космическое пространство»
Обоснование актуальности программы	Новый формат инновационного подхода к организации отдыха в каникулы и оздоровления детей и подростков
Цель и задачи программы, в соответствии с их актуальностью для целевых групп участников, родителей	Цель: формирование творческих способностей и компетенций в проектно-исследовательской деятельности технической направленности в области современных информационных и коммуникационных технологий. Задачи: <i>предметные:</i> - способствовать усвоению технической терминологии, технической грамотности, в соответствии с содержанием программы;

	<ul style="list-style-type: none"> - дать первоначальные знания по устройствам виртуальной и дополненной реальностях; - способствовать освоению языков программирования, программам для работы в VR/AR; - развить умение правильного пользования различным оборудованием; <i>метапредметные:</i> - привить навык проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования; - развить различные компетенции учащихся, содействующие самоопределению и самовыражению личности в соответствующих областях современных информационных и коммуникационных технологий; - развить познавательную активность учащихся посредством включения в проектно-исследовательские практики технического направления; <i>личностные:</i> - сформировать коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве с другими учащимися, регулятивные навыки
Предполагаемый результат реализации программы (описание позитивных изменений, которые произойдут в результате реализации программы)	Результатом обучения на образовательном интенсиве, как одной из эффективных форм привлечения учащихся в Центр информационных технологий «Цифровой космос», станет их погружение в области технического творчества через освоение навыков и использование технологий проектной деятельности.
Наличие грамот, дипломов, подтверждающих участие программы в конкурсах различного уровня (регионального, федерального, международного)	Нет
Материально-техническое оснащение	Реализация программы образовательного интенсива осуществляется на оборудовании ГБОУ школы № 690, а также на оборудовании сетевых партнеров
Наличие информации об опыте реализации программы в Интернете, отзывов на сайтах и социальных сетях (указать ссылку)	Нет

2. Пояснительная записка

Данная программа направлена на реализацию содержания образовательного интенсива для школьников по передовым направлениям цифровых технологий «IT- каникулы» с целью обучения и развития творчества детей и подростков в сфере современных информационных и коммуникационных технологий через освоение тем:

«Принципы ракетостроения, спутникостроения, устройства космических аппаратов, основы радиосистем». «Программные решения в образовании и культуре», «VR-погружением в космическое пространство»

Цель образовательной программы:

Формирование творческих способностей и компетенций в проектно-исследовательской деятельности технической направленности в области современных информационных и коммуникационных технологий. Популяризация космонавтики среди подрастающего поколения будущих инженеров-конструкторов.

Задачи образовательной программы:

предметные:

- способствовать усвоению технической терминологии, технической грамотности, в соответствии с содержанием программы;
- дать знания по устройствам виртуальной и дополненной реальностям;
- развить умение правильного пользования различным оборудованием;

метапредметные:

- привить навык проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования;
- развить различные компетенции учащихся, содействующие самоопределению и самовыражению личности в соответствующих областях современных информационных и коммуникационных технологий;
- развить познавательную активность учащихся посредством включения в проектно-исследовательские практики технического направления;

личностные:

- сформировать коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве с другими учащимися, регулятивные навыки.

Количество смен: 1 смена продолжительностью 2 дня – с 1 по 2 июня 2023 года с 11:00 до 15:00.

Целевая аудитория: учащиеся в возрасте от 13 до 17 лет.

Предполагаемое количество участников смены: 30 человек (1 группа 30 человек).

Предполагаемые образовательные результаты участников:

1. Формирование софтовых 4к-компетенций («soft skills»).
2. Формирование хард компетенций («hard skills»).
3. Формирование культурных компетенций.
4. Когнитивные способности, направленные на прием и обработку информации, а также на решение задач и генерирование новых идей.
5. Способность к рефлексии.

В результате изучения темы «Принципы ракетостроения, спутникостроения, устройства космических аппаратов, основы радиосистем» учащиеся изучат применяемые в проектировании и создании малых космических аппаратов нанокласса.

Учебные материалы расскажут о создании наноспутников, прикладном проектировании, схемотехнике, программировании, физики, математики. Позволят на практике проверить полученные знания.

В результате изучения темы «VR/AR-погружение в космическое пространство» учащиеся приобретут следующие компетенции:

- погружение в тему VR и AR, четкое разделение между ними, разбор причастности оборудования и программ или иной технологии, рассуждение востребованности разработки VR и AR на рынке;
- работа с образовательным контентом в виртуальной реальности, игровые технологии, применение технологий виртуальной и дополненной реальности: шлемы, контроллеры, очки виртуальной реальности;
- освоение 3D моделирования;
- проект: разработка квестов при помощи Blender 3D и Unity 3D, тестирование работоспособности готового проекта, устранение выявленных проблем.
- Особое внимание уделяется командной работе и проектной деятельности. Участие в создании AR-квестов (квестов с элементами дополненной реальности), виртуальных экскурсий по галактике.

В результате прохождения темы «Программные решения в образовании и культуре» учащиеся приобретут следующие компетенции

- понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;
- способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий.

Отличительной особенностью программы является процесс обучения, который сочетает развитие логического и образного мышления, что возможно благодаря использованию графических и звуковых средств. ПО, изучаемое при освоении программы, позволяет приобрести навыки опытного пользователя для решения ежедневных задач школьника и при этом превратить занятие в интересную игру

Созданная площадка для умного отдыха подростков предлагает школьникам развивающие и образовательные мероприятия, досуговую и творческую деятельность для проработки новых навыков, пополнения знаний и интересного общения.

Содержание программы предусматривает погружение участников образовательного интенсива в образовательное пространство через мастер-классы и выездные семинары.

Учебный план

№п/п	Название раздела/темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	«Принципы ракетостроения, спутникостроения, устройства космических аппаратов, основы радиосистем»	2	0,5	1,5	проект
2	VR/AR-погружение в космическое пространство	2	0,5	1,5	проект
3	«Программные решения в образовании и культуре»	4	2	2	проект

3. Содержание программы:

1. «Принципы ракетостроения, спутникостроения, устройства космических аппаратов, основы радиосистем» (теория-0,5 часа, практика –1,5 часа)

Теория: теория малых космических аппаратов (мка). Инженерная графика. Основы схемотехники и электроники. Миссии наноспутников

Практика: Проектирование алгоритмов. Пример проектирования блок-схемы. Проектирование структурных и принципиальных схем.

2. «VR/AR-погружение в космическое пространство» (теория-0,5 часа, практика – 1,5 часа)

Теория: Техника безопасности. Правила поведения на занятиях. Знакомство с правилами поведения учащихся в учреждении. Ознакомление с инструкциями по технике безопасности.

Практика: Знакомство с основными определениями, четкое разделение между VR и AR, разбор причастности оборудования и программ и той или иной технологии, рассуждение востребованности разработки VR и AR на рынке. Устройства для работы с технологиями виртуальной и дополненной реальности: шлемы, контроллеры, очки виртуальной реальности, их применение. Работа с образовательным контентом в виртуальной реальности, игровые технологии.

3. «Программные решения в образовании и культуре» (теория-2 часа, практика – 2 часа)

Теория: Возможности персональных компьютеров. Знакомство обучающихся с содержанием программы и компьютерным классом. Правила поведения и техника безопасности в компьютерном кабинете. Организация рабочего места. Применение компьютерной графики в различных сферах деятельности человека. возможности графических редакторов. фигуры и их функции, инструменты «Рабочая плоскость/Workplane», «Линейка/Ruler», «Группировать/Group, Выровнять/Align» и «Отразить/Flip»

Практика: Создание 3D- модели любимого персонажа в Tinkercad. Создание 3D-моделей простых тел. Создание фирменного шаблона на основе образца.

4. Тематические рабочие форматы:

– Самостоятельная работа, когда учащиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

– Исследовательский метод обучения, дающий учащимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.

– Лекция-диалог с использованием метода «перевернутый класс» – когда учащимся предлагается к следующему занятию ознакомиться с материалами (в т.ч. найденными самостоятельно) на определенную тему для обсуждения в формате диалога на предстоящем занятии.

– Workshop и Tutorial (практическое занятие – hardskills), что, по сути, является разновидностями мастер-классов, где предлагается выполнить определенную работу, результатом которой является некий продукт (физический или виртуальный результат). Близкий аналог – фронтальная форма работы, когда учащиеся синхронно работают под контролем педагога.

– Проблемное изложение материала, когда ставится задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения.

– Метод кейсов (case-study), "мозговой штурм" (Brainstorming), метод задач (Problem-Based Learning) и метод проектов (Project-Based Learning). Пример: кейс – это конкретная задача («случай» – case, англ.), которую требуется решить, для этого в режиме «мозгового штурма» предлагаются варианты решения, после этого варианты обсуждаются, и выбирается один или несколько путей решения, после чего для решения кейса формируются более мелкие задачи, которые объединяются в проект и реализуются с применением метода командообразования.

5. Оценка результативности Программы

Ожидаемые результаты Программы:

1. Приобретение умений и навыков в различных областях технической деятельности.
2. Приобретение навыков проектно-исследовательской деятельности.
3. Проявление у детей социальной активности, позитивного жизненного настроения.
4. Приобретение детьми опыта взаимодействия и общения с другими детьми.
5. Личностный рост участников (проявление коммуникативных, лидерских, творческих способностей).

Мониторинг результативности программы - анкетирование по определению уровня удовлетворенности содержания для обучающихся и родителей (законных представителей) с целью эффективного взаимодействия в дальнейшем.

6. Список литературы

Список литературы для педагогов

1. Вонг Уоллес Microsoft Office 2019 для чайников. - ДиалектикаВильямс, 2019. - 448 с.
2. Ламберт Джоан Джоан Ламберт: Microsoft PowerPoint 2016. Шаг за шагом - Эком, 2017. - 498 с.
3. Айзек М.П. Графики, формулы, анализ данных в Excel. Пошаговые примеры. - Наука и техника, 2019. - 384 с.
4. Леонов В. Печатаем на компьютере вслепую. Простой и понятный самоучитель. - Эксмо, 2015. - 320 с.
5. Наместникова М. С. Выжить в цифровом мире для родителей. Иллюстрированные советы от «Лаборатории Касперского». - Питер, 2018. - 112 с.

Список литературы для обучающихся

1. Кэрл Вордерман, Джон Вудкок и Шон Макаманус «Программирование для детей». - Первое издание изд. - Манн, Иванов и Фербер, 2015. - 224 с.
2. Компания "Одиссей" Самоучитель "Microsoft Word для детей от 8 лет". - 2006. - 226 с.
3. Леонов В. Простой и понятный самоучитель Word и Excel. - Эксмо, 2021. - 352 с. Яковлев Б.С., П. С. (2013).
4. Классификация и перспективные направления использования технологии дополненной реальности. Известия Тульского государственного университета. Технические науки.