МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал)
Центр дополнительного образования детей
«Дом научной коллаборации имени Камиля Ахметовича Валиева»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ЕИ КФУ
_____ Е.Е.Мерзон
« 07 » октября 2021 г

Дополнительная общеобразовательная программа
Научный микс

Направление подготовки: Урок технологии
Целевая аудитория: обучающиеся 1-4 классов
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по дополнительной общеобразовательной программе: 2021
Автор(ы): Кормишин В.А., Хузина А.М

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ:

Протокол заседания УМК № 4 от « 07 » октября 2021г.

Оглавление

1. Пояснительная записка
2. Цель и задачи программы:
3. Планируемые результаты
4. Учебно-тематический план
5. Организационно-педагогические условия
6. Формы аттестации и оценочные материалы
7. Учебно-методическое обеспечение программы
8. Тематическое содержание программы
9. Список рекомендованной литературы

Приложения

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа имеет техническую направленность.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с государственной образовательной политикой и современными нормативно-правовыми документами в сфере образования, такими как: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-фз «Об образовании в Российской Федерации»; Стратегия Научно-технологического развития Российской Федерации Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016г. №642; Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»; Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»; Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. N 1726-р); Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания на период до 2025 года»; Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года №996-р).

Актуальность. Одна из серьезных проблем современной российской школы и классического дополнительного образования — растущее отставание от требований цифровизации экономики и основных сфер общественной жизни, поскольку в школах не применяются эффективные цифровые инструменты, уже активно используемые детьми и взрослыми во многих других сферах деятельности. Практически для каждой перспективной позиции будущего крайне полезны будут знания из области виртуальной и дополненная реальности, робототехники, графического дизайна, основ конструирования и т. п. Эти технологии включены в список ключевых и оказывают существенное влияние на развитие рынков.

Важной особенностью освоения данной программы является то, что она не дублирует образовательные программы начального образования. Ее задачи иные - развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов обучающихся в цифровом мире; формирование первых профессиональных проб в STEAM-профессиях.

Отличительные особенности программы и новизна заключается в использовании современных методик организации и проведения занятий в инновационной среде обучения.

Категория обучающихся (адресат программы) программа ориентирована на детей в возрасте 7-11 лет, желающих сделать первые шаги в изучении цифровых технологий, расширять свои знания и навыки в цифровой индустрии.

Сроки реализации программы, режим занятий и формы

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество учебных часов, запланированных на период обучения – 18 ч.

Форма организации образовательного процесса - очная, предусматривающая индивидуальные, групповые и фронтальные формы освоения программы.

Программа реализуется через проведение следующих видов учебных занятий и учебных работ:. игровых, проектных, соревновательных и коллективных методик на основе использования цифровых инструментов, квест и прочие.

2. Цель и задачи программы:

1. Обеспечение понимания обучающимися сущности современных цифровых технологий и перспектив их развития.

2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.

Задачи:

- формирование у обучающихся понимания важности знаний о современных цифровых технологиях;
- развитие гибких компетенций, основ цифровой грамотности, приемов эффективного использования цифровых инструментов в проектной деятлеьности;
- формирование опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий.

3. Планируемые результаты

По итогам освоения образовательной Программы обучающиеся приобретут следующие результаты:

Предметные

- формирование знания о правовых и этических нормах работы с информацией, умения правильной постановки кадра;
- овладение начальными навыками фотографического мастерства
- способность работать в различных режимах фотоаппарата и жанрах фотографического стиля;
- готовность работы в графическом редакторе;
- способность соблюдать правила безопасности, организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности.
- осознание оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищенности;
- способность характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Метапредметные

1) овладение познавательными универсальными учебными действиями:

переводить практическую ситуацию в учебную задачу;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между имеющимися необходимыми условиями решения учебной задачи, выявлять дефициты информации;

соотносить учебную задачу с мотивами, выдвинутыми проблемами и предположениями, выдвигать предположения о причинах несоответствия желаемым и текущим состоянием объекта, процесса;

самостоятельно конструировать способ решения учебной задачи, (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее целесообразный и эффективный);

планировать и учитывать время, последовательность действий необходимых для решения учебной задачи;

2) овладение регулятивными универсальными учебными действиями:

самостоятельно планировать деятельность (намечать цель, создавать алгоритм, отбирая целесообразные способы решения учебной задачи);

оценивать средства (ресурсы), необходимые для решения учебной задачи;

прогнозировать последствия своих решений и действий;

3) овладение коммуникативными универсальными учебными действиями:

выявлять детали, важные для раскрытия основной темы, содержания текста, выступления, диалога;

определять содержание выступления в соответствии с его жанром и особенностями аудитории;

соблюдать нормы публичной речи и регламент;

4) овладение навыками участия в совместной деятельности:

участвовать в учебном диалоге – следить за соблюдением процедуры обсуждения, задавать вопросы на уточнение и понимание идей друг друга;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога;

оценивать полученный совместный результат, свой вклад в общее дело, проявлять уважение к партнерам по совместной работе, самостоятельно разрешать конфликты;

владеть умениями осуществлять совместную деятельность (договариваться, распределять обязанности, подчиняться, лидировать, контролировать свою работу);

5) овладение навыками работы с информацией:

использовать знаково-символические средства для представления информации и создания моделей изучаемых объектов, с выделением значимых компонентов и связей между ними;

соблюдать правила информационной безопасности.

Личностные

Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране;

Гражданское воспитание:

активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны; готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении.

Духовно-нравственное воспитание:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

Эстетическое воспитание:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

Трудовое воспитание:

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; готовность адаптироваться в профессиональной среде; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

4. Учебно-тематический план

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Кейсы, раскрывающие содержание темы	Формы контроля (аттестации)
1	Яркий след в искусстве	2	Кейс 1	Презентация результата проектной деятельности
2	Жажда скорости	2	Кейс 2	Презентация результата проектной деятельности
3	Параллельные миры	2	Кейс 3	Презентация результата проектной деятельности
4	Операция „Новый год“	2	Кейс 4	Презентация результата проектной деятельности
5	Талисман года 2022	2	Кейс 5	Презентация результата проектной деятельности
6	Битва роботов	2	Кейс 6	Презентация результата проектной деятельности
7	Открытка на все времена	2	Кейс 7	Презентация результата проектной деятельности
8	Дрон-рейсинг	2	Кейс 8	Презентация результата проектной деятельности
9	Научный Микс	2	Кейс 9	Презентация результата проектной деятельности
Итого часов:		**18**		

5. Организационно-педагогические условия

Материально-техническая база:

Занятия проводятся на базе Елабужского института КФУ, специализированной лаборатории Дома научных коллабораций в лабораториях/зонах «Техническое творчество», «Опытно-экспериментальная и проектная зона», «Лекторий», Промдизайн и робототехника» оснащенной комплектом мебели и оборудованием, согласно инфраструктурному листу (комплект на учебный класс робототехнических конструкторов на усмотрение преподавателя: LEGO WeDo 2.0, LEGO Education SPIK Prime, LEGO Mindstorms EV3, Инструменты и расходные материалы, Канцелярские принадлежности, бумага, картриджи, и др.)

Аппаратное и техническое обеспечение:

Рабочее место обучаемого включает:

- Ноутбук, тип - 1
- Графический планшет
- Квадрокоптер

Рабочее место педагога:

- Смарт -доска;
- Колонки и наушники + микрофон;
- Принтеры: цветной и черно белый;
- 3D принтер;
- Лазерный станок;
- Квадрокоптер любительский в комплекте
- Шлем виртуальной реальности профессиональный

Материально-техническое обеспечение

- Компьютерный класс не менее чем на 12 рабочих мест;

- Локальная сеть;
- Выход в интернет с каждого рабочего места;
- Сканер, принтер черно-белый и цветной;
- Акустическая система (колонки, наушники, микрофон);
- Интерактивная доска или экран;

Программное обеспечение:

- офисные программы – пакет MS Office;
- графические редакторы – векторной и растровой графики;
- программа 3ds Max, Autodesk, Компас, CorelDRAW.
- Браузер (например, Яндекс.Браузер, Google Chrome).
- Визуальная среда программирования под робототехнический конструктор.

6. Формы аттестации и оценочные материалы

После изучения каждого модуля-кейса программы, обучающиеся выполняют творческие задания. Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

7. Учебно-методическое обеспечение программы

Комплект интерактивных упражнений

Термины робототехники «Найди пару»: https://learningapps.org/view111670

Кроссворд «История робототехники»: https://learningapps.org/display?v=pfzhof9ka19

Классификатор «Виды роботов»: https://learningapps.org/1159529

Состав робота «Найди пару»: https://learningapps.org/display?v=pdk5xprmc19

Управление роботом: http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/flash/gl3/3.php

Виртуальные миры роботов: http://robotvirtualworlds.com/virtualbrick/

Методические указания по подготовке к выставке-презентации авторских робототехнических систем

В своём тексте постарайтесь указать следующее.

1 Название проекта.

2 Каково назначение изделия, в том числе для удовлетворения какой потребности человека оно задумано?

3 Какова основная функция, которую реализует проект?

4 Из каких деталей (элементов, узлов) состоит проект?

5 Что вы будете использовать для его создания?

6 Выполните иллюстрации, которые вы считаете необходимыми (принципиальную схему, рисунок изделия, эскизы, чертежи и т. д.).

7 Пользовались ли вы какими-либо информационными источниками и где вы их брали?

8 Оцените степень завершённости проекта (в процентах).

Нормативные документы общего характера:

- инструкции по охране труда при работе на персональных компьютерах,
- инструкции по противопожарной безопасности.

При реализации данной Программы используются следующие *методы*:

1. Информационно-репродуктивный метод.
2. Объяснительно-репродуктивный.
3. Метод проблемного обучения.

Общая методика работы с обучающимися подразумевает индивидуальную работу на основе особенностей возраста. Характерной особенностью в процессе использования наглядных методик и технологий конструирования и моделирования в дальнейшем определяются самостоятельностью мышления на основе информационных подходов работы в цифровой среде.

8. Тематическое содержание программы

• ***«Яркий след в искусстве»***: изучают основы графического дизайна, рисуют на графических планшетах творческие рисунки

• ***«Жажда скорости»:*** изучают виды передач, конструируют и программируют роботов-машины, модифицируют их для увеличения скорости, участвуют в чемпионате гоночных роботов

• ***«Параллельные миры»:*** работают с VR-очками разных видов и выполняют задания, исследуют мир вокруг с помощью планшетов и дополненной реальности, снимаем общее видео 360°

• ***«Операция „Новый год“»*** (Новый год): моделируют символы нового года и зимы, вырезают их на лазерном гравере

• ***«Талисман года 2022»*** (Новый год и Рождество): моделируют на ноутбуках фигурки символа года, после чего печатают их на 3D-принтерах

• ***«Битва роботов»*** (День защитника Отечества): изучают виды роботов, конструируют и программируют роботов-сумоистов, модифицируют их для увеличения силы или добавления новых возможностей, участвуют в соревнованиях роботов

• ***«Открытка на все времена»*** (Международный женский день): делают цифровые открытки разного формата (на выбор) – рисунок, презентация, сайт, видео и т. д.

• ***«Дрон-рейсинг»*** (День космонавтики): программируют квадрокоптеры, участвуют в гонках квадрокоптерах и проходят специальную трассу, смотрят шоу дронов, снимаем общее видео с квадрокоптера

• ***«Научный Микс»:*** участвуют в командном научно-развлекательном квесте, выполняют задания с использованием ранее изученных технологий

9. Список рекомендованной литературы

1. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику. 5-6 классы. Практикум / Д.Г. Копосов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 292 с.
2. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику. 5-6 классы. Рабочая тетрадь / Д.Г. Копосов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 229 с.
3. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5-6 классов / Д.Г. Копосов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 292 с.
4. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Рабочая тетрадь для 5-6 классов / Д.Г. Копосов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 889 с.
5. Иванов А.А. Основы робототехники: учеб. пособие / А.А. Иванов. 2-е изд., испр. - М.: ИНФРА-М, 2017- 223 с. URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=763678
6. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов [Электронный ресурс] : сборник / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. - Электрон. дан. - Москва: ДМК Пресс, 2016. - 254 с. - Режим доступа:
7. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): рабочая тетрадь [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. - Электрон. дан. - Москва: ДМК Пресс, 2016. - 96 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/82802/#1
8. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD: Учебное пособие / Конакова И.П., Пирогова И.И., - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 146 с. ISBN 978-5-9765-3136-9 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=947718
9. Компьютерное моделирование: учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 264 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=911733
10. Семенова Г.Ю., Казакевич В.М., Пичугина Г.В.: Технология. 5-9 класс. Рабочие программы. ФГОС. – М.: Просвещение, 2020. – 64 с.
11. Технология. Методическое пособие / Г.Ю. Семенова, Г.В. Пичугина, В.М. Казакевич. – М.: Просвещение, 2020. – 96 с.

12. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=507976

Дополнительная литература

1. Борисенко Л.А. Теория механизмов, машин и манипуляторов: Учебное пособие / Л.А. Борисенко. - М.: НИЦ ИНФРА-М; мн.: Нов. знание, 2013 - 285 с. URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=369685
2. Белиовская, Л.Г. Использование ЛЕГО-роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.Г. Белиовская, Н.А. Белиовский. - Электрон. дан. - Москва: ДМК Пресс, 2016. - 88 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/69942/#1
3. Гончаревич И.Ф. Основы робототехники. Механизмы выдвижения и поворота робота-погрузчика с пневмоприводом [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / И.Ф. Гончаревич, К. С. Никулин. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2014 - 64 с. URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=502712
4. Иванов А.А. Основы робототехники: Учебное пособие / А.А. Иванов. - М.: Форум, 2014. - 224 с. ISBN 978-5-91134-575-4 URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=469746
5. Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики: Пособие / Никулин Е.А. - СПб: БХВ-Петербург, 2015. - 554 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=940228
6. Лейкова, М.В. Инженерная и компьютерная графика. Соединение деталей на чертежах с применением 3D моделирования [Электронный ресурс] / М.В. Лейкова, Л.О. Мокрецова, И.В. Бычкова. - Электрон. дан. - Москва: МИСИС, 2013. - 76 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/47486/#1
7. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. - 288 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=899497
8. - 3D Studio Max + VRay. Проектирование дизайна среды: учеб. пособие / Д.А. Хворостов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 270 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=994914
9. Юревич Е.И. Основы робототехники: Учебное пособие / Юревич Е.И., - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб:БХВ-Петербург, 2017. - 368 с. ISBN 978-5-9775-3851-0 URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=978555

Список рекомендованной литературы для обучающихся:

Основная:

1. Основы робототехники на Lego® Mindstorms® EV3: учебное пособие / Д. Э. Добриборщ, К. А. Артемов, С. А. Чепинский, А. А. Бобцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-4551-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121993 (дата обращения: 08.05.2020).
2. Казакевич В.М., Пичугина Г.В. Технология. 5 класс. Учебник. – М.: Просвещение, 2020 – 176 с.
3. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD: Учебное пособие / Конакова И.П., Пирогова И.И., - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 146 с. ISBN 978-5-9765-3136-9 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=947718
4. Компьютерное моделирование: учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 264 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=911733

5. Киселев, М.М. Робототехника в примерах и задачах. Курс программирования механизмов и роботов: учебное пособие / М.М. Киселев. - М.: СОЛОН-Пр., 2017. - 136 с. - (Информатика). - ISBN 978-5-91359-235-4. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1015055 (дата обращения: 08.05.2020)
6. Твердотельное моделирование и 3D-печать.7 (8) класс: учебное пособие/ Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
7. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. - Л.: Наука, 2013. - 320 с.

Дополнительная:

1. Барсуков, А. П. Кто есть кто в робототехнике. Компоненты и решения для создания роботов и робототехнических систем. Выпуск 1 [Электронный ресурс] / А. П. Барсуков. - Москва: ДМК пресс, 2008. - 128 с. - (Ежеквартальный справочник). - ISBN 5-9706-0013-X. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/406500 (дата обращения: 08.05.2020)
2. Барсуков, А. П. Кто есть кто в робототехнике. Компоненты и решения для создания роботов и робототехнических систем. Выпуск II [Электронный ресурс] / Сост. А. П. Барсуков. - Москва: ДМК пресс, 2008. - 128 с. - (Ежеквартальный справочник). - ISBN 978-5-94074-715-4. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/406902 (дата обращения: 08.05.2020)
3. Библиотека о робототехнике и кибернетике включает накопленный за советский период материал в виде книг, изданных в СССР и дополнена текущими исследованиями в сфере робототехники новостными статьями. - http://roboticslib.ru/books/
4. Все о роботах для детей, родителей, учителей и мейкеров. Кружки робототехники. Календарь мероприятий. Уроки по Arduino. Уроки по Raspberry Pi. Энциклопедия робототехники. - http://edurobots.ru/
5. Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники объединяет преподавателей дошкольного, общего, профессионального образования, руководителей ресурсных центров по робототехнике, которые ведут научно-методические разработки в области применения образовательной робототехники в предметной среде. - http://фгос-игра.рф/
6. 3D Studio Max + VRay. Проектирование дизайна среды: учеб. пособие / Д.А. Хворостов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 270 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=994914
7. Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики: Пособие / Никулин Е.А. - СПб: БХВ-Петербург, 2015. - 554 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=940228
8. Новости образовательной робототехники - http://edu.robogeek.ru/
9. Образовательный портал, созданный для содействия ее членам в осуществлении деятельности, направленной на развитие и совершенствование образовательной робототехники среди учащейся молодежи России. - http://raor.ru/

Приложения

Приложение А

Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-фз «Об образовании в Российской Федерации» (принят ГД ФС РФ 21.12.2012) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://graph-kremlin.consultant.ru/page.aspx?1646176
2. Стратегия Научно-технологического развития Российской Федерации Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016г. №642 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kremlin.ru/acts/bank/41449
3. О Национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. №204 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kremlin.ru/acts/bank/43027
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» [Электронный ресурс] - https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/prikaz-minprosveshcheniya-rossii-ot-09-11-2018-196-ob-utverzhdenii-poryadka-organizatsii-i-osushchestvleniya-obrazovatelnoj-d.html
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/420207400
6. Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://government.ru/docs/14644/
7. Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. N 1726-р) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm
8. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://government.ru/docs/18312/
9. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года №996-р) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://government.ru/media/files/f5Z8H9tgUK5Y9qtJ0tEFnyHlBitwN4gB.pdf
10. Образовательные стандарты
11. Атлас профессий [Электронный ресурс]. – Режим доступа:: http://atlas100.ru/
12. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fgosreestr.ru/
13. ПРОЕКТ. Федеральный государственный образовательный стандарт. ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.preobra.ru/attachments/1/62/5775b2-7a83-4989-85b2-5e1534301fc8/%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1_%D0%9E%D0%9E%D0%9E.pdf
14. Постановление Кабинета министров Республики Татарстан от 2 июля 2019 года №536 «О реализации мероприятий по созданию ключевых центров дополнительного

образования детей, в том числе центров, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» на 2020-2022 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mert.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1945374.pdf

Приложение Б

Примеры кейсов

Кейс «Открытка на все времена»

1. Описание проблемной ситуации или феномена.

Милые пожелания и приятные поздравления на открытке дарят большую радость всем, кто ее получит. Открытка с фотографией напомнит родным о радостных моментах жизни и расскажет о вашей любви и заботе.

Какой самый важный и главный праздник мы отмечем в марте месяце?

Что за подарок, сделанный своими руками можно подарить?

Как вы думаете, как создаются открытки?

Что в качестве дизайна можно использовать?

С помощью чего можно сделать анимационные картинки?

Кто хочет попробовать себя в роли дизайнера?

2. Категория кейса- углубленный

3. Место кейса в структуре программы

Данный кейс даёт базовые представления о наиболее распространённых жанрах фото-открытки и способах ее изготовления. Также обучающемуся необходимо рассмотреть основные техники работы с графическими редакторами, составить план. В конце, когда будет усвоен полученный материал, необходимо создать коллективную фотоисторию. Данный кейс дает представление о том, насколько хорошо усвоен материал обучающимся, насколько хорошо раскрыта его креативность и оригинальность.

4. Количество учебных часов/занятий, на которые рассчитан кейс- 2ч

5. Задание: создать открытку с фотографией онлайн

Выбрать желаемый жанр и тип дизайна открытки, продумайте текст открытки для мамы или бабушки.

Создайте авторскую открытку:

Откройте Canva и выберите тип дизайна «Открытка».

Выберите элементы: например, баннеры, значки, рамки из нашей библиотеки.

Загрузите свои фотографии или тематические картинки из вкладки «Элементы».

Адаптируйте графику, примените уникальные фильтры и отформатируйте текст.

Скачайте файл в формате «PDF для печати», готовом для отправки в типографию.

Загрузите ее в свои фотографии.