

Министерство образования Республики Беларусь

Комитет по образованию Мингорисполкома

Учреждение образования «Минский государственный дворец детей и молодежи»

СОГЛАСОВАНО

Консультант

Вабищевич Светлана Васильевна,
заведующий кафедрой информатики
и методики преподавания
информатики БГПУ им. М. Танка,
кандидат педагогических наук,
доцент

(подпись)

(дата)

Контактный телефон 8(017) 2009706

e-mail wsw105@tut.by

УТВЕРЖДАЮ

Директор УО «Минский
государственный дворец детей и
молодежи»

А.Л.Аверина

(подпись)

20_____

(дата)

МП

СПРАВКА

**о промежуточных результатах реализации инновационного проекта
«Внедрение модели образовательного центра «Детский технопарк» как
ресурса развития научно-технического творчества детей и молодежи»**

2018/2019 учебный год

Руководитель

учреждения образования

Аверина Анна Леоновна

Контактные телефоны

8 (0172) 337029

+375445371604

Адрес: Старовиленский тракт, 41,

220053, г. Минск

e-mail mgddim0@tut.by

Минск 2019

Общие данные

Учреждение образования (полное название в соответствии с уставом)

Учреждение образования «Минский государственный дворец детей и молодежи»

Тема инновационного проекта

«Внедрение модели образовательного центра «Детский технопарк» как ресурса развития научно-технического творчества детей и молодежи»

Сроки реализации инновационного проекта 2018-2022 гг.

Руководитель инновационного проекта

Аверина Анна Леоновна, директор УО «Минский государственный дворец детей и молодежи»

Консультант инновационного проекта

Вабищевич Светлана Васильевна, заведующий кафедрой информатики и методики преподавания информатики БГПУ им. М. Танка, кандидат педагогических наук, доцент

Количество участников – 11 педагогических работников.

Из них:

Аверина А.Л., директор УО «Минский государственный дворец детей и молодежи»

Урбан А.П., заведующий отделом технического творчества и спорта

Трамбицкая-Кухаревич А.И., заведующий методическим отделом

Яковлева И.А., заведующий сектором «Центр социального мониторинга дополнительного образования детей и молодежи»

Шкляр Г.Л., заведующий сектором организации образовательной деятельности

Хомякова Г.И. – заведующий лабораторией «Компьютерный центр», педагог дополнительного образования

Пучковская Т.Н. – заведующий кабинетом архитектуры и дизайна, педагог дополнительного образования.

Винчек В.Н. – заведующий лабораторией инновационных технологий, педагог дополнительного образования

Гридасов А.И. – заведующий сектором организации спортивно-технических мероприятий и конкурсов, педагог дополнительного образования

Гудзь Р.Р. – заведующий лабораторией технологий и инженерии, педагог дополнительного образования

Мицкевич Л.Ю. – педагог дополнительного образования

Введение

Актуальность инновационного проекта подтверждается следующими факторами. Во-первых, проект отвечает потребности общества и государства в формировании компетентной творческой личности. Современная идеология образования ориентирована на формирование у детей и молодёжи компетенций будущего. В приоритете образования – «наращивание» метапредметных, личностных компетенций, а также владений надпрофессиональными навыками, которые задают возможность результативно и творчески работать с информацией, создавать новое знание и воплощать его в инновационном продукте.

Во-вторых, инновационный проект позволяет успешно решать существующую в образовании такую проблему как ослабление естественно-научной и технической составляющей образования на школьной ступени, что негативно влияет на мотивацию учащихся к занятиям научно-техническим творчеством, снижает результативность профориентации в период школьного обучения. Педагогическая целесообразность проекта заключается в использовании уникальных возможностей научно-технического творчества как значимого и ценностного вида деятельности для воспитания и самовоспитания учащихся, формирования у них политехнического мировоззрения, логического мышления, ценностей инженерно-конструкторской, исследовательской и проектной деятельности.

Реализация данного проекта ориентирована на внедрение модели образовательного центра «Детский технопарк», создание условий для эффективной профориентации, развития и поддержки мотивации учащихся к занятиям научно-техническим творчеством.

Цель: внедрение модели мотивирующего образовательного пространства, направленного на самореализацию детей и молодежи в научно-техническом творчестве и на профориентацию на профессии, которые будут востребованы на рынке труда перспективно-инновационного развития экономики.

Задачи на данном этапе:

- создать образовательный кластер «Научно-техническое творчество учащихся», способствующий вовлечению детей и молодёжи в занятия научно-техническим творчеством и научно-исследовательской деятельностью;
- разработать и апробировать мультипрофильные программы объединений по интересам (школ) с базовым уровнем изучения образовательных областей для формирования и развития у обучающихся предметных и метапредметных компетенций, надпрофессиональных навыков;
- апробировать программу инновационной интерактивной площадки персонифицированного образования «ФабЛаб» для учащихся и их родителей, развивать систему тьюторского сопровождения индивидуальных и коллективных творческих проектов;
- разработать концепцию мотивирующего дополнительного образования детей и молодежи в формате «Интенсив»; реализовать

краткосрочные образовательные программы в сфере научно-технического творчества детей и молодежи для тематических смен в период каникул и летнего оздоровительного отдыха;

- организовать разработку современного научно-методического комплекса для детского технопарка «Технопрорыв»;
- способствовать развитию профессиональных компетенций педагогических работников;
- обеспечивать постоянную информационную поддержку деятельности детского технопарка «Технопрорыв»;
- осуществлять систематический мониторинг эффективности образовательного процесса в «Технопрорыве».

Система управления реализацией инновационного проекта в учреждении образования

Основными документами нормативно-правового регулирования в сфере инновационной деятельности являются приказ Министерства образования Республики Беларусь от 26.07.2018 № 615 «Об экспериментальной и инновационной деятельности в 2018/2019 учебном году», приказ Комитета по образованию от 24.08.2018 № 303-ОС «Об экспериментальной и инновационной деятельности в 2018/2019 учебном году».

На основании данных документов для управления и координации деятельности по реализации проекта приказом по учреждению «Об организации инновационной деятельности в 2018/2019 учебном году» создана инновационная группа в следующем составе:

Аверина А.Л., директор, – общее руководство проектом;

Урбан А.П., заведующий отделом технического творчества и спорта, – организация работы по формированию и развитию ресурсной базы: оборудование, кадры, программно-методический комплекс;

Трамбицкая-Кухаревич А.И., заведующий методическим отделом, – организация постоянной системы методического сервиса в пространстве деятельности детского технопарка;

Яковлева И.А., заведующий сектором «Центр социального мониторинга дополнительного образования детей и молодежи», – мониторинг эффективности инновационной деятельности;

Шкляр Г.Л., заведующий сектором организации образовательной деятельности, – контроль за ходом инновационной деятельности, качеством и своевременностью ведения необходимой документации, предоставление информации о ходе и промежуточных результатах инновационной деятельности педагогов.

Программно-целевой подход к управлению реализацией проекта позволяет обеспечить технологичность управления содержанием и ресурсным обеспечением деятельности. Способ выработки и осуществления управленческих решений основывается на комплексном анализе проблем и построении системной программы действий. Для развития коллегиальности управления инновационным проектом практикуется проведение расширенных

заседаний инновационной группы с участием педагогических работников Дворца, членов методического совета, на которых рассматриваются различные вопросы: коллегиальная оценка новых идей по реализации проекта, методических разработок, новых локальных нормативных документов, анализируется состояние материально-технической базы для реализации проекта, конструктивность управленческих решений. Интегративно-вариативный подход к управлению реализацией проекта позволит достичь нового более высокого уровня качества инновационной деятельности.

Согласованность действий учреждений, участников инновационного проекта, и проведение совместных мероприятий, – одна из задач эффективной реализации инновационного проекта, для этого создана рабочая группа по реализации инновационного проекта, в состав которой вошли представители из всех учреждений образования, реализующих данный проект: УО «Минский государственный дворец детей и молодежи», ГУО «Волковысский районный центр технического творчества детей и молодежи», ГУДО «Оршанский районный центр технического творчества детей и молодежи», ГУО «Гомельский областной центр технического творчества детей и молодежи».

Все участники инновационного проекта (педагогические сотрудники) активно включены в практико-исследовательскую деятельность, ими определены темы, в соответствии с которыми проводятся исследования (приложение 1). Педагоги изучали научную и научно-методическую литературу, опыт зарубежных коллег, проводили диагностические исследования, осуществляли практико-исследовательскую деятельность. Результаты исследований – портфолио, индивидуальные и коллективные проекты учащихся (приложение 2).

Одним из основных условий самоизменения и саморазвития педагога является его профессиональная рефлексивная деятельность. В процессе реализации проекта была создана рефлексивная среда и специально организована рефлексивная деятельность участников проекта. Диагностика – специально организованная среда, в которой проявляется рефлексия педагога. Одним из показателей эффективности деятельности педагога на уровне проведения занятий и организации образовательного процесса является мнения учащихся. По авторской диагностической методике в феврале-марте 2019 года Центром социального мониторинга дополнительного образования детей и молодежи было проведено диагностическое исследование эффективности организации образовательного процесса в школах «Технопрорыва».

В соответствии с полученными рейтинговыми оценками удовлетворенности учащихся качеством учебных занятий все аспекты образовательной деятельности были сгруппированы в 4 фактора:

Фактор 1 – Характеристики образовательной среды – получил наиболее высокие оценки («доступность и понятность объяснения» – 89,1 %; «дружелюбная атмосфера» – 90,6 %; и «учимся тому, чему не учат в школе» – 89,1 %).

Фактор 2 – Реализация личностно-ориентированного подхода по совокупности оценок занимает второе рейтинговое место («уважают личность учащегося, педагог – старший товарищ и советчик» –87,5 %; «успехи и достижения справедливо оцениваются» – 85,9 %; «инициативу замечают и поддерживают» –76,6 %).

Фактор 3 – Творчески-формирующий характер обучения («знания полезны для жизни» –82,8 %; «много юмора, интересно» –70,3 %; «узнаем новое, необычное, увлекательное» – 67,2 %; «приходим к оригинальным решениям» – 65,6 %).

Фактор 4 – Эффективность педагогических технологий («преемственность в обучении» –68,8 %; «использование ярких образных примеров, образцов» – 67,2 %; «требовательность и дисциплина, никто никому не мешает во время занятия» – 60,9 %; «педагог внимателен к интересам и личным проблемам учащихся, советуется с родителями» – 46,9 %).

Основной вывод – зоны ближайшего профессионального развития направлены на совершенствование тех аспектов, которые в оценках удовлетворенности обучающихся не превышают 70 % позитивных оценок. Главным образом, это позиции, которые непосредственно связаны с развитием педагогических технологий (фактор 4), а также с более широким применением креативно-формирующих подходов в обучении, вовлечения в коллективную творческую деятельность (фактор 3). Именно эти аспекты и являются непосредственным предметом инновационной деятельности педагогического коллектива.

Закономерным результатом образовательного процесса в направлении технического творчества выступает высокий уровень достижений в конкурсно-фестивальном движении и в соревнованиях разных уровней. Результаты опроса показывают значительный, но не максимально возможный уровень вовлеченности учащихся в культурно-досуговую деятельность и удовлетворенность своими успехами – 70,3 % (*40,6 % участвуют и часто достигают хороших результатов; 29,7 % время от времени принимают участие и иногда получают награды*). Таким образом, в области создания условий для творческого самовыражения обучающихся просматривается существенный потенциал.

Результаты социологического исследования показывают, что 93,8% учащихся с интересом занимаются, причем интерес этот глубокий и устойчивый: «мне *всегда* интересно» на занятиях. Однако особое внимание следует обратить на группу учащихся (6,3%) которым «бывает не интересно» на занятиях. Именно эти дети составляют группу риска по оттоку детей из объединений по интересам. Результаты социологического исследования показывают: 4,7% учащихся не получают для себя ничего нового на занятиях; 6,3% учащихся хотели бы, но пока не могут продемонстрировать свои творческие результаты и достижения; 9,4% учащихся не чувствуют профессионально ориентирующего потенциала занятия.

На первоначальном этапе реализации инновационного проекта, по самооценкам обучающихся, чуть более половины (56,3 %) считают, что занятия помогают им в профессиональном самоопределении. Вместе с тем, в настоящее время в качестве основных мотиваторов к занятиям техническим творчеством выступают:

- 1) «занятия помогают интересно и с пользой проводить свободное время (90,6%);
- 2) «помогают почувствовать себя умелым и научиться делать что-то хорошо» (89,1%);
- 3) «учат уважать свой труд и труд других» (84,4 %);
- 4) «помогают почувствовать уверенность в себе» (79,7 %);
- 5) «помогают научиться приобретать новые знания» и «стать более ответственным и требовательным к себе» (по 78,1 %);
- 6) «помогают продемонстрировать свои творческие результаты и достижения» (75,0 %).

На данном этапе можно говорить о достижении выраженных воспитательных эффектов, которые выступают пока лишь предпосылками для достижения значительных эффектов в подготовке к освоению современных компетенций, которые в будущем позволят включиться в активную творческую и профессиональную деятельность в инновационных областях технического и технологического прогресса.

Эффективность условий реализации инновационного проекта

В реализации проекта участвуют мотивированные педагогические работники – это педагоги с высшим образованием (100%), из них 67 % – с высшей и первой категорией. Материально-технические условия реализации проекта – база, которой располагает отдел технического творчества и спорта МГДДиМ: высокотехнологическая лаборатория инновационных технологий «ФабЛаб», лаборатория технологий и инженерии, кабинет архитектуры и дизайна, оборудованная лаборатория «Компьютерный центр» и учебные классы с выходом в интернет, проекционным оборудованием.

Социальные партнеры осуществляют ресурсную, техническую и информационную поддержку в рамках популяризации образовательных областей технического профиля, экспертное участие в организации деятельности по различным направлениям IT-технологий, робототехники, радиоэлектроники, архитектурного дизайна. Положительным итогом работы по реализации проекта на данном этапе является интеграция многовариативных внутренних (на уровне учреждения) факторов с внешними: сеть социального партнерства увеличилась.

Для обеспечения научно-методического сопровождения инновационной деятельности налажено тесное сотрудничество инновационной группы с консультантом проекта Вабищевич Светланой Васильевной: консультации, вебинары, встречи в республиканском ресурсном центре образовательной робототехники (приложение 3), в «Технопрорыве».

Система работы по повышению квалификации носит дифференцированный характер, включает курсовую подготовку, обучающие мероприятия и самообразование педагогов, методический сервис в пространстве деятельности детского технопарка «Технопрорыв». Согласно перспективному плану повышения квалификации участников инновационной деятельности, в 2018/2019 уч.г. 5 участников прошли курсовую подготовку.

№ п/п	ФИО	Название курсов, время прохождения
1.	Аверина А.Л.	«Управление учреждением дополнительного образования детей и молодежи в современных условиях», АПО, 18.02-22.02.2019
2.	Трамбицкая-Кухаревич А.И.	«Организация инновационной деятельности в УО» МГИРО, 24.09-29.09.2018
3.	Шкляр Г.Л.	«Концептуальные и организационные основы дополнительного образования детей и молодежи», МГИРО, 03.12-08.12.2018
4.	Винцек В.Н.	«Разработка визуальных учебных материалов на основе растровой графики», МГИРО, 11.03-16.03.2019
5.	Пучковская Т.Н.	«Формирование базового уровня профессиональных компетенций педагогов в области информационно-коммуникационных технологий», МГИРО, 09.04-21.05.2019

В межкурсовой период педагоги принимали участие в обучающих мероприятиях международных и республиканских:

- видеоконференция «Эффективные коммуникации как инструмент повышения качества образования» в рамках IV открытого городского слета педагогов дополнительного образования «Подходы к реализации стратегии опережающего развития в системе дополнительного образования», организатор ГБУДПО ИРО «Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования» (Аверина А.Л., Трамбицкая-Кухаревич А.И.);

- вебинар «Эффективные технологии в реализации направленностей дополнительного образования», организатор ресурсный научно-методический центр ГБПО г.Москвы «Воробьевы горы» (Шкляр Г.Л., Яковлева И.А., Трамбицкая-Кухаревич А.И.);

- «Инновационные технологии формирования технических способностей учащихся» (Урбан А.П., Винцек В.Н., Гридасов А.И.);

- «Организация и проведение соревнований по техническим видам спорта» (Винцек В.Н, Гридасов А.И.).

На инструктивно-методических совещаниях педагогам была оказана методическая помощь по определению тематики педагогических исследований; по содержанию и заполнению педагогического дневника; по составлению индивидуальных планов работы; по оформлению результатов инновационной деятельности. Участие педагогов в данных мероприятиях способствовало

повышению уровня профессионализма, развитию аналитических, проективных и социальных компетенций, повышению культуры педагогического труда.

Информация о методических мероприятиях в рамках проекта оперативно размещается на сайте Минского государственного дворца детей и молодежи, на странице «Инновационный проект».

Проект обеспечивается психолого-педагогическим сопровождением. Педагоги-психологи проводили с учащимися тренинги по мотивации, лидерству, менеджменту, работе в команде, управлению временем, проведению учащимися презентаций и личностному развитию, с педагогами – консультации.

Выполнение программы и плана реализации инновационного проекта

Реализация инновационного проекта осуществлялась в соответствии с календарным планом инновационной деятельности на 2018/2019 учебный год.

На данном этапе реализации проекта были разработаны и утверждены следующие локальные нормативные документы:

1. Проект положения о детском технопарке «Технопрорыв» и его структурных подразделениях.
2. Положения о конкурсах, проводимых в рамках реализации проекта (приложение 4).

Деятельность детского технопарка осуществляется как в форме школ, так и в виде открытого общедоступного пространства для проектной работы и свободного творчества. Образовательный процесс в 5 школах организован и проводится в соответствии с мультипрофильными программами:

1. «Дизайн в сфере цифровых технологий», разработчики: Урбан А.П., Новак М.А., Чайковский Д.Ю., Кокорев К.Н., Чистая Е.Р., Тищенко А.В., методическое сопровождение Хомякова Г.И. (приложение 5)

2. «Школа архитектуры и дизайна», разработчики: Урбан А.П., Новак М.А., Пучковская Т.Н., Трифонова Н.В., Винцек В.Н., методическое сопровождение Трамбицкая-Кухаревич А.И.

3. «Школа программирования», разработчики: Урбан А.П., Новак М.А., Чайковский Д.Ю., Кожемская В.О., Тищенко А.В., Гудзь Р.Р., методическое сопровождение Хомякова Г.И.

4. «Школа радиоэлектроники», разработчики: Гудзь Р.Р., Кокорев К.Н., Мелешкевич В.О., Винцек В.Н., методическое сопровождение Новак М.А.

5. «Школа робототехники», разработчики: Мелешкевич В.О., Гудзь Р.Р., Кожемская В.О., Мицкевич Л.Ю., методическое сопровождение Новак М.А.

Программа каждой школы направлена на привлечение и мотивацию детей и подростков к занятиям техническим творчеством и представляет собой систему кружков (образовательных дисциплин), объединенных концептуально в различные профильные блоки. Деятельность учащихся организована по принципу системного подхода, носит практико-ориентированный характер и имеет прикладную ориентацию. Ребята работают над проектами и презентуют их сверстникам, родителям и педагогам. Процесс обучения в школах – это увлекательная образовательная деятельность, в ходе которой развиваются

навыки инженерного, логического, креативного мышления, закладывается фундамент метапредметных компетенций.

Лаборатория «Фаблаб» работает в формате открытой мастерской, где учащиеся кружков, столичных школ и гимназий, обучающиеся учреждений ПТО, ССО и вузов города воспользовались возможностью реализовать свою творческую идею – изготовить на современном оборудовании модель, принять участие в конкурсах.

Следует отметить активизацию конкурсной деятельности: помимо проведения и участия в традиционных городских и республиканских конкурсах, педагогами инициированы и проведены новые конкурсы (приложение б). Участие в конкурсах является действенным средством для поддержки и развития мотивации школьников к познанию, творчеству, самообразованию и исследовательской работе, к выбору профессий в области науки и техники.

По инициативе руководителя проекта, директора МГДДиМ Авериной А.Л., на базе Дворца была организована встреча участников инновационного проекта, представителей учреждений образования республики, задействованных в проекте (приложение 7). В ходе круглого стола «Инновационный проект: промежуточные итоги и перспективы развития» был принят ряд конструктивных решений. Например, проведение конкурсов по техническому творчеству среди учащихся учреждений образования республики – всех участников инновационного проекта; взаимобмен материалами научно-методического комплекса, регулярный обмен опытом в режиме он-лайн.

Результаты инновационной деятельности

Опыт реализации инновационного проекта позволяет констатировать его действенность и результативность.

Первое, увеличение охвата техническим творчеством учащихся: в школах занимается более 100 учащихся. Занятия в объединениях по интересам, развитие конкурсного движения в научно-техническом творчестве способствует формированию и развитию метапредметных компетенций и надпредметных навыков учащихся.

Второе, расширение образовательного поля путём интеграции различных образовательных дисциплин.

Третье, выстраивание системы обучения педагогов, вовлечённых в инновационную деятельность, развитие их инновационной компетентности.

Четвертое, обновление качества научно-методического сопровождения образовательной деятельности – создание 5 программ нового поколения и разработка научно-методического комплекса.

Пятое, развитие материально-технической базы отдела технического творчества и спорта.

Шестое, совершенствование механизма взаимодействия МГДДиМ с учреждениями общего среднего, среднего специального и профессионального технического образования, а также с вузами республики;

Седьмое, развитие сотрудничества с учреждениями и организациями других ведомств и общественными организациями.

Восьмое, удовлетворенность субъектов (учащихся и их родителей, педагогов) качеством образовательного процесса

Демонстрация и трансляция инновационного опыта

Педагогические работники, участники инновационного проекта активно распространяют инновационный опыт посредством участия в выставках, проведения мастер-классов и учебных занятий для педагогов и учащихся столицы и республики:

- презентация образовательного центра «Технопрорыв»: «Образовательное пространство «Шаг в будущее» в рамках открытия республиканской Недели дополнительного образования детей и молодежи (Урбан А.П., Гридасов А.И., Гудзь Р.Р. (приложение 8);

- культурный фестиваль для всей семьи «Букидс»: мастер-классы по робототехнике WEDO (Гудзь Р.Р., Мицкевич Л.Ю.);

- коммуникативная площадка «Инновации: от идеи до реализации» на XVIII республиканской выставке научно-методической литературы, педагогического опыта и творчества учащейся молодежи (Урбан А.П.);

- интерактивная площадка «Образовательный центр «Детский технопарк»: старт для будущих профессионалов» на выставочном стенде Комитета по образованию Мингорисполкома на XVIII республиканской выставке научно-методической литературы, педагогического опыта и творчества учащейся молодежи (Аверина А.Л., Урбан А.П., Винцек В.Н., обучающиеся школ «Технопрорыва (приложение 9);

- учебные занятия для педагогов города (Гридасов А.И.);

- выступление на Международной научно-практической конференции в БГУ (Яковлева И.А.);

- публикации педагогических работников (Аверина А.Л., Урбан А.П., Яковлева И.А. (приложение 10).

Заключение

В дальнейшей реализации инновационного проекта необходимо обратить особое внимание на формирование эффективных мотивирующих образовательных сред, нацеленных как на возможности достижения персональных творческих достижений, так и на конструктивное профессиональное самоопределение в современных технических и технологических сферах развития экономики. Процессы педагогической инноватики должны быть нацелены на поиск и разработку современных методических продуктов, позволяющих создавать и поддерживать инновационное содержание образования.

Отчет составлен заведующим методическим отделом А.И. Трамбицкой-Кухаревич

Приложения

Приложение 1.

Перечень тем исследований педагогических работников

№ п/п	Ф.И.О. Должность	Тема исследования
1	Аверина А.Л., директор	Механизмы управления инновационными процессами в учреждении дополнительного образования детей и молодежи
2	Урбан А.П., заведующий ОТТиС	Разработка системы действий в рамках реализации программы государственно-частого партнерства с представителями бизнес-сообщества
3	Трамбицкая - Кухаревич А.И., заведующий МО	Инновационные формы повышения профессиональных компетенций и инновационной культуры педагогов
4	Яковлева И.А., заведующий СЦМДОДиМ	Социологический анализ эффективности и оценка динамики развития инновационных практик в образовательном пространстве «Детского технопарка» учреждения дополнительного образования детей и молодежи
5	Шкляр Г. Л., заведующий СООД	Формирование и развитие метапредметных компетенций и надпредметных навыков обучающихся в ходе образовательного процесса в объединениях по интересам детского технопарка «Технопрорыв»
6	Гридасов А. И., заведующий, педагог дополнительного образования	Внедрение инновационных практик в учреждения образования столицы посредством проведения обучающих краткосрочных программ, мастер-классов
7	Винцек В.Н., заведующий, педагог дополнительного образования	Формы и приемы применения технологии «умный дом» на занятиях в объединениях по интересам технического творчества
8	Гудзь Р. Р., заведующий, педагог дополнительного образования	Использование легио-технологии (легио-конструирования) в проектной деятельности обучающихся

9	Пучковская Т.Н., заведующий, педагог дополнительного образования	Конструкторское бюро как инновационная форма образовательной деятельности обучающихся
10	Хомякова Г.И., заведующий, педагог дополнительного образования	Развитие метапредметных компетенций обучающихся посредством применения современных информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе
11	Мицкевич Л.Ю., педагог дополнительного образования	Развитие метапредметных компетенций обучающихся посредством участия в хакатонах

Приложение 2.

Проект учащихся: модель корабля «Сокол Тысячелетия»



Модель корабля изготовлена на лазерном оборудовании лаборатории инновационных технологий «ФабЛаб» учащимися кружка «ЧПУ моделирование» Максимуком Дмитрием и Штылевым Николаем «Техническая академия учащихся» под руководством педагога Гридасова Александра Ивановича.

Корабль создан по мотивам фильма «Звездные войны». Это суперскоростной корабль Хана Соло. Он включает множество необычных элементов, антенну, верхнюю и нижнюю лазерные пушки, посадочный трап и скрытую бластерную пушку. Космический корабль появляется в четвертом эпизоде саги "Звездные войны: Новая надежда".

За основу модели взята новая разработка от Millennium Falcon™ линейки Star Wars

[lego.com/starwars/products/millennium-falcon-75192](https://www.lego.com/starwars/products/millennium-falcon-75192)



Фото 1. Встреча представителей инновационной группы с консультантом в республиканском ресурсном центре образовательной робототехники

Приложение 4.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора Дворца
_____2019 №_____

Положение
о проведении городского конкурса
юных разработчиков «Хакатон-2019»

Настоящее положение о проведении городского конкурса юных разработчиков «Хакатон-2019» (далее – Конкурс) определяет цель и задачи, сроки и порядок его проведения, состав участников.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

1.1. Конкурс проводится с целью привлечения детей и молодежи к техническому творчеству, совершенствования системы профессиональной ориентации среди учащейся молодежи, стимулирования появления новых проектов с их дальнейшей реализацией, выявления и поддержки талантливой и одаренной молодежи.

1.2. Основными задачами Конкурса являются:

развитие интеллектуального творчества молодежи, ее привлечение к исследовательской деятельности в науке, экономике и управлении;

выявление и поддержка талантливой и одаренной молодежи в области научно-технического творчества;

установление творческих связей с исследовательскими коллективами, организация взаимного общения;

привлечение общественного внимания к проблемам развития интеллектуального потенциала общества;

популяризация информационно-коммуникационных технологий;

налаживание деловых и партнерских связей, продвижение культуры стартапов и формирование навыков командной работы в среде молодых разработчиков программного обеспечения.

2. РУКОВОДСТВО И ОРГАНИЗАЦИЯ

2.1. Непосредственным организатором проведения Конкурса является отдел технического творчества и спорта учреждения образования «Минский государственный дворец детей и молодежи» (далее – Дворец).

3. СРОКИ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Конкурс проводится 18 мая 2019 года по адресу: г. Минск, Старовиленский тракт, 41, Дворец, мраморный зал. Прибытие участников Конкурса – в соответствии с Программой (приложение 1).

3.2. Предварительные заявки на участие в Конкурсе (приложение 2) подаются не позднее 15 мая 2019 года по электронной почте: texno_tvor@tut.by с пометкой «Конкурс «Хакатон-2019»».

3.3. При регистрации в день Конкурса каждая делегация должна предоставить следующие документы:

заверенную заявку на участие;

паспорт или свидетельство о рождении каждого участника.

4. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА

Участниками Конкурса могут быть обучающиеся учреждений общего среднего образования, дополнительного образования детей и молодежи в возрасте до 16 лет.

Участники Конкурса выступают в составе 10 команд (команда от каждого района, команда Дворца).

Количество участников в составе каждой команды – 4 человека (3 участника и 1 руководитель команды).

5. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

Во время проведения конкурса участники решают поставленную перед ними задачу (тему хакатона) и могут представить свой «продукт» в виде:

– Web-сайта;

– робототехнического проекта;

– игры;

– обучающего проекта.

Тема будет выбрана из указанных (Приложение 3) непосредственно перед началом конкурса.

Для участия в конкурсе команды должны иметь собственные материалы и оборудование, необходимое для решения поставленной задачи.

В период проведения хакатона менторы осуществляют: консультационную помощь командам; контроль за соблюдением командами условий хакатона.

6. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ КОНКУРСА И НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

6.1. Жюри определяет победителей по следующим номинациям:

- «Самая креативная идея».
- «Лучший программный продукт».
- «Лучший медиаматериал».
- «Самый социально-значимый продукт».

В каждой номинации определяется только одна команда-победитель. Победители каждой номинации награждаются дипломами Дворца, памятными призами.

Критерии оценки:

Работоспособность (максимально 10 баллов);

Оригинальность идеи (максимально 5 баллов);

Удобство использования и дизайн (максимально 5 баллов);

Применимость (максимально 10 баллов);

Социальная полезность (максимально 10 баллов);

Защита проекта (максимально 5 баллов);

Мультимедийный материал (максимально 5 баллов).

Максимальное количество баллов – 50.

7. ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансирование осуществляется за счет внебюджетных средств отдела технического творчества и спорта на основании сметы расходов:

- приобретение для награждения дипломов, памятных призов, материалов для проведения мероприятий Конкурса в соответствии с Положением.

Контакты: УО «Минский государственный дворец детей и молодежи»: отдел технического творчества и спорта: заведующий отделом 290 17 27; e-mail: texno_tvor@tut.by.

Сайт: <http://www.ottis.mddm.by>.

Зам.директора

Вафина С.М.

Зав.отделом

Урбан А.П.

Приложение 4. 1
к Положению о проведении городского
конкурса юных разработчиков «Хакатон –
2019»

Программа проведения Конкурса

9:30-10:00	Регистрация участников.
10:00-10:30	Торжественное открытие Конкурса
10:30-14:00	Работа над проектом
14.00-14.30	Обед
14.30-18:00	Работа над проектом
18.00-19:00	Защита проекта
19:00-19:45	Работа жюри
19.45-20.00	Награждение

Приложение 4. 2
к Положению о проведении городского
конкурса юных разработчиков «Хакатон –
2019»

Заявка

на участие команды _____ В
(наименование учреждения г. Минска)

городском конкурсе юных разработчиков «Хакатон – 2019»

Для участия в городском конкурсе юных разработчиков «Хакатон – 2019»
по решению оргкомитета направляются:

№ п/п	Ф.И.О. участника	Дата рождения	Наименование учреждения образования	Ф.И.О. руководителя команды, контактная информация (адрес, телефон, e-mail)
1	2	3	4	5

Ф.И.О. пишется полностью. Наименование учреждения образования пишется полностью, как зарегистрировано в Уставе

Руководитель

подпись

расшифровка подписи

М. П.

« _____ » _____ года

Приложение 4.3
к Положению о проведении
городского конкурса юных
разработчиков «Хакатон -
2019»

Перечень тем конкурса «Хакатон – 2019»

1. Образовательные технологии.
 - 1) Образовательная игра по изучению леготехники/программирования;
 - 2) Образовательный сервис по предоставлению консультаций в какой-либо научной сфере.
 - 3) Бот для выбора будущей профессии.
 - 4) Робот для обучения детей.
2. Здоровый образ жизни.
 - 1) онлайн-калькуляторов индивидуального здоровья;
 - 2) подсчет коллорий;
 - 3) мое меню;
 - 4) движение – это жизнь.
3. Защита окружающей среды.
 - 1) путеводитель по различным «зеленым» местам Минска;
 - 2) экологическая карта Минска;
 - 3) интерактивная карта поиска мест для посадки деревьев;
 - 4) робот-помощник в уборке территорий.
4. Умный город.
 - 1) приложение по бронированию парковок "заранее";
 - 2) виртуальные туры по городам;
 - 3) удаленный уход и наблюдение за пациентами.
5. Исследование солнечной системы
 - 1) компьютерное моделирование объектов солнечной системы;
 - 2) игра «Солнечная система».

Программа объединения по интересам «ДИЗАЙН В СФЕРЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Пояснительная записка

Мы живём в век информатизации общества. Компьютер занял прочную позицию практически во всех сферах человеческой деятельности, и востребованность программ для компьютерной обработки информации будет постоянно расти, как и потребность в квалифицированных программистах. Всемирная сеть интернет предоставляет огромные возможности по поиску, хранению информации, дает возможность работать, учиться, отдыхать. Все больше сервисов становится доступно благодаря существованию этой сети – электронные покупки, путешествия по разным странам, просмотр видео и многое другое. Для создания различных веб-сервисов необходимы программисты, специализирующиеся на веб-разработках. Слагаемые профессии веб-дизайнера – это синтез знаний новейших технологий и умений заинтересовать публику у экранов монитора. Главной задачей является создание удобного интерфейса для сайта или веб-приложения. Специалист этой области должен уметь работать с различными графическими программами, а также быть креативным и не лишённым художественного вкуса.

Непосредственно созданием сайта и его поддержкой занимаются веб-разработчики. Их работа заключается в разработке и создании привлекательных и функциональных веб-сайтов. После того как сайт создан и работает, веб-разработчик должен будет убедиться, что он функционирует во всех браузерах, периодически тестируя и соответственно обновляя. Непосредственным оформлением сайтов занимаются веб-дизайнеры.

Изучение основ веб-программирования и предполагает данная программа, которая состоит из взаимосвязанных и взаимообусловленных единой целью структурных компонентов:

- основные образовательные дисциплины «Растровая и векторная графика», «Прототипирование», «Сайтостроение», каждая из которых реализуется в течение всего учебного года;

- дополнительные образовательные дисциплины «Технологии виртуальной реальности», «Графический дизайн в сфере маркетинга» реализуются в течение одного полугодия.

Программа разработана на основе современных методик раскрытия индивидуального таланта и развития собственного стиля каждого ребенка. Уникальная творческая атмосфера, персональный подход, мощная ресурсная база — ключевые элементы программы, которые помогут обучающимся раскрыть свой творческий потенциал и определиться с дальнейшим направлением в мире творческих профессий.

Программа разработана в соответствии с типовой программой дополнительного образования детей и молодежи (технический профиль,

естественно-математический профиль), утвержденных Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 06.09.2017 № 123.

Программа реализуется в рамках проекта «Внедрение модели образовательного центра «Детский технопарк» как ресурса развития научно-технического творчества детей и молодежи».

Цель программы – развитие интеллектуальной и творческой активности, технического мышления через освоение информационных технологий.

Задачи:

- сформировать понимание преимуществ цифровых технологий, принципов построения и функционирования локальных сетей и глобальной сети Интернет;
- обучить основным приемам эффективного использования информационных ресурсов;
- сформировать умение работать в программах, необходимых для создания и реализации сайтов;
- развить устойчивый интерес и желание для дальнейшего изучения компьютерной техники и совершенствования работы на ней;
- воспитать такие личностные качества как трудолюбие, аккуратность, наблюдательность, внимание;
- способствовать творческой самореализации обучающихся посредством разработки проектов.

Срок реализации программы 1 год. Возраст обучающихся 11-13 лет. Наполняемость группы – 12 человек.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2, 5 часа, всего 180 часов в год.

Из них занятия в кружке

- «Растровая и векторная графика» проводятся 1 раз в неделю по 1,5 часа, всего 54 часа в год;
- «Прототипирование» - 1 раз в неделю по 1 часу, всего 36 часов в год;
- «Сайтостроение» проводятся 1 раз в неделю по 1,5 часа, всего 54 часа в год;
- «Графический дизайн и брендинг» - по 1 часу 1 раз в неделю, всего 24 часа за период обучения;
- «Технологии виртуальной реальности» - по 1,5 часа 1 раз в неделю, всего 12 часов за период обучения.

Материально-техническое обеспечение

- IBM – совместимые компьютеры типа Pentium200, 64 RAM, HDD, 21Gb(или Celeron366, 128RAM, HDD, 43Gb), объединённые в локальную сеть;
- программные продукты: OS Windows, MS Office, браузер Opera или Mozilla Firefox, Adobe Photoshop, ARCHICAD, FLASH, Tinkercad, 123D Design; Prontoface, Cura, Sick3R, Adobe Premier Pro;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- принтер;

- учебная доска;
- 3D-принтер;
- измерительные инструменты;
- доступ в сеть Интернет;
- *материалы*: пластик для 3D-принтера.

**Кружок
«Растровая и векторная графика»**

Задачи:

- ознакомить с основными принципами веб-дизайна;
- сформировать знания об интерфейсе программы Adobe Photoshop;
- обучить принципам оптимального размещения информации на сайте, возможностях создания и обработки изображений;
- сформировать навыки создания всех графических элементов сайта;
- овладеть компьютерным обеспечением дизайна.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теоретических	Практических
	Вводное занятие	1,5	1,5	-
1.	Растровые изображения	6	1,5	4,5
2.	Интерфейс программы Adobe Photoshop	6	1,5	4,5
3.	Выделение области, рисование и заливка	6	1,5	4,5
4.	Слои. Эффекты и размещение слоев	9	1,5	7,5
5.	Ретушь фото и эффекты	12	3	9
6.	Веб-дизайн	12	3	9
	Итоговое занятие	1,5	-	1,5
	Итого	54	13,5	40,5

Содержание программы

Вводное занятие

Содержание программы кружка. Беседа о правилах противопожарной безопасности на занятиях и безопасного поведения во Дворце. Правила безопасного поведения в компьютерном кабинете.

Веб-дизайн, его основные принципы.

Тема 1. Растровые изображения

Понятия: растровые изображения, растровые форматы, растровые редакторы. Отличия растровой векторной графики с помощью примеров в графическом редакторе Adobe Photoshop.

Практические занятия

Выполнение заданий в графическом редакторе Adobe Photoshop.

Тема 2. Интерфейс программы Adobe Photoshop

Интерфейс и инструменты программы Adobe Photoshop, их практическая реализация.

Практические занятия

Выполнение различных заданий с использованием основных инструментов для рисования геометрических элементов, картинок.

Тема 3. Выделение области, рисование и заливка

Основные инструменты: градиентная заливка, кисть и другие.

Практические занятия

Рисование пейзажей с помощью градиентной заливки. Использование кисти для рисования различных элементов графики.

Тема 4. Слои. Эффекты и размещение слоев

Работа со слоями в Adobe Photoshop. Объединить слоев в одно изображение. Рисование различных объектов на слоях. Детальная проработка картинок.

Практические занятия

Рисование покадровой анимации. Использование слоев для детальной проработки картинок.

Тема 5. Ретушь фото и эффекты

Обработка фото с добавлением большого количества эффектов.

Практические занятия

Использование различных эффектов для обработки фотографий и картинок.

Тема 6. Веб-дизайн

Рисование графики для сайтов. Различные типы сайтов, обрисовка макетов и дальнейшее использование графики для реализации через HTML и CSS.

Практические занятия

Создание макетов сайта. Коллективная разработка макета сайта.

Итоговое занятие

Подведение итогов. Презентация коллективного проекта.

Ожидаемые результаты

По окончании обучения обучающиеся будут

знать:

- основные принципы веб-дизайна;
- интерфейс программы Adobe Photoshop;
- принципы оптимального размещения информации на сайте;
- возможности программы Adobe Photoshop создания и обработки изображений.

уметь:

- создавать графическую часть сайта и использовать её для оформления, оптимизировать все графические элементы сайта;
- владеть программой Adobe Photoshop и использовать ее для дизайна сайта.

Кружок «Прототипирование»

Задачи:

- сформировать знания о прототипировании и 3D-моделировании;
- ознакомить с устройством 3D-принтера и приемами работы на нем;
- обучить работе в программах объемного моделирования: Tinkercad, 123D Design, Prontoface;
- обучить работе в программах управления 3D-принтером: Cura, Slick3R;
- ознакомить с техникой компьютерной печати объемных изделий.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теоретических	Практических
	Вводное занятие	1	1	-
1.	Прототипирование. Основные понятия 3D-моделирования	1	1	-
2.	САПР-пакеты для 3D-моделирования	1	1	-
3.	СервисTinkercad	16	4	12
3.1.	Основы работы в сервисе Tinkercad	3	1	2
3.2.	Базовые элементы для 3D-моделирования в Tinkercad Расширенные возможности Tinkercad. Сохранение объектов в сервисе Tinkercad	7	2	5
3.3.	Разработка 3 D-модели на основе векторных файлов SVG	6	1	5
4.	Принципы управления 3D-принтерами. Программы «слайсеры»	3	1	2
5.	Основы работы в программе CURA	4	1	3
6.	Программа 123D Design	4	1	3
7.	Основы работы в программе Slick3R	4	1	3
	Итоговое занятие. Тестовое задание	2	-	2
	Итого	36	11	25

Содержание программы

Вводное занятие

Знакомство с программой кружка, порядок работы. Беседа о правилах противопожарной безопасности на занятиях и безопасного поведения во Дворце. Меры безопасности при работе с инструментами и материалами и электроприборами. Правила поведения на занятиях в кабинете.

История развития технологии компьютерной печати объемных изделий.
Свойства пластиков, используемых в компьютерной печати.

Тема 1. Прототипирование. Основные понятия 3D-моделирования

Понятие «прототипирование». Область применения технологии прототипирования.

Основные понятия 3D-моделирования: «модель», «объект», «плоскость», «грань», «твердое тело». Отличие твердотельной модели от полигональной.

Тема 2. САПР-пакеты для 3D-моделирования

САПР-пакеты для 3D-моделирования: Solidworks, Blender, 123D Design. Обзор сервиса Tinkercad. Возможности сервиса для 3D-моделирования. Моделирование типовых фигур.

Тема 3. Сервис Tinkercad

3.1. Основы работы в сервисе Tinkercad

Правила регистрации в сервисе Tinkercad. Основные элементы управления и навигации сервиса Tinkercad.

Практические занятия

Регистрация обучающихся в сервисе Tinkercad. Работа с основными элементами управления и навигации сервиса Tinkercad.

3.2. Базовые элементы для 3D-моделирования в Tinkercad. Расширенные возможности «Tinkercad». Сохранение объектов в сервисе «Tinkercad»

Базовые элементы для 3D-моделирования в Tinkercad. Основы 3D-моделирования: понятие «рабочая поверхность». Расширенные возможности среды «Tinkercad» - «Shapegenerator». Понятия: «векторные файлы SVG». Импорт векторных файлов SVG.

Практические занятия

Построение фигур: "куб", "сфера". Создание отверстий в твердом теле. Создание 3D-модели по заданному проекту.

3.3. Разработка 3D-модели на основе векторных файлов SVG

Приемы базирования по грани. Расширенные возможности навигации. Импорт векторных файлов SVG.

Практические занятия

Создание 3D модели на основе векторных файлов SVG.

Тема 4. Принципы управления 3D-принтерами. Программы «слайсеры»

Принципы управления 3D-принтерами. Основные элементы управления принтером. Программы «слайсеры». Смежные устройства.

Практические занятия

Настройка принтера с использованием меню панели управления. Обслуживание и регулировка рабочего стола.

Тема 5. Основы работы в программе CURA

Программа CURA. Навигация. Элементы навигации и управления. Базовые настройки. Основные и расширенные параметры настроек. Настройка дополнительных параметров. Понятия: «скорость печати», «заполнение», «высота слоя». Демонстрация работы.

Практические занятия

Импорт файлов в программу CURA. Загрузка моделей. Сохранение кода. Изменение настроек. Печать тестовых моделей.

Тема 6. Программа 123D Design

Основные элементы управления и навигации в программе 123D Design. Регистрация в программе. Основные отличия 123D Design от Tinkercad

Понятия: «логин», «пароль», «аккаунт». Расширенные возможности программы. Функция Фаски. Назначение функции. Функции: Merge, Construct.

Практические занятия

Регистрация в программе. Создание логина и пароля. Привязка аккаунта.

Упражнение по работе с панелью навигации и базированию на элементах, изменение положения рабочей области. Создание собственных вариантов скетча исходя из примера (логотип, ключ). Применение инструмента функции фаски. Особенности практической работы с инструментом. Применение инструментов "Merge", "Construct". Особенности практической работы с инструментами.

Разработка 3D-макетов сайта.

Тема 7. Основы работы в программе Slick3R

Программа Slick3R. Обзор навигации и элементов управления. Основные отличия от программы Cura. Особенности практической работы с инструментом. Настройка печати.

Практические занятия

Работа с настройками и профилями. Работа с базовым набором элементов программы. Настройка динамической высоты слоя. Настройка печати и печать тестовой модели.

Итоговое занятие

Выполнение тестового задания: печать на 3D-принтере.

Ожидаемые результаты

По окончании обучения обучающиеся будут

знать:

- основные понятия прототипирования и 3D-моделирования;
- приемы работы в графических программах объемного моделирования: Tinkercad, 123D Design; Prontoface;
- приемы работы в программах управления 3D-принтером Cura, Sick3R;
- устройство 3D-принтера и приемы работы на нем;

уметь:

- работать в программах Tinkercad, 123D Design; Prontoface;
- работать в программах управления 3D-принтером – Cura, Sick3R;
- производить подготовку 3D-принтера к работе и осуществлять печать моделей с его использованием.

Кружок «Сайтостроение»

Задачи:

- познакомить обучающихся со спецификой веб-дизайна;
- обучить основам языка HTML для самостоятельного создания веб-сайтов;
- обучить основам проектного подхода и презентация проекта;
- научить решать творческие, нестандартные задачи на практике при построении веб-сайтов;
- развивать коммуникативные способности обучающихся, умение работать в команде, умение аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теоретических	Практических
	Вводное занятие	1,5	1,5	-
1.	Введение в веб-дизайн	1,5	1	0,5
2.	Основы графического дизайна	1,5	1	0,5
3.	Структура сайта	3	1,5	1,5
4.	Основы современных технологий разработки веб-сайтов	1,5	1,5	-
5.	Основы языка HTML	4,5	1,5	3
6.	Архитектура веб-сайта	3	1,5	1,5
7.	Основы CSS	4,5	1,5	3
8.	Применение графических объектов	4,5	1,5	3
9.	Применение медиа	4,5	1,5	3
10.	Построение сайта по макетам	7,5	3	4,5
11.	Проектная деятельность	15	4,5	10,5
	Итоговое занятие	1,5	0	1,5
	Итого	54	21,5	32,5

Содержание программы

Вводное занятие

Содержание программы. Беседа о правилах противопожарной безопасности на занятиях и безопасного поведения на занятиях и во Дворце.

Дизайн цифровых средств. Понятие «сайт».

Тема 1. Введение в веб-дизайн

Общие тенденции в развитии веб-дизайна и графики.

Практические задания

Обзор текущих возможностей в веб-дизайне.

Тема 2. Основы графического дизайна

Основы графического дизайна. Художественно-образное мышление и профессиональное мастерство. Основы работы с графическими объектами.

Практические занятия

Создание простых графических объектов и композиций.

Тема 3. Структура сайта

Основы системы именования файлов и папок. Основы языка HTML. Ознакомление с Notepad++.

Практические занятия

Создание системы каталогов и их описание. Работа с текстовым редактором Notepad++.

Тема 4. Основы современных технологий разработки веб-сайтов

Обзор веб-редакторов. Основы современных технологий разработки веб-сайтов и практические навыки работы в соответствующем программном обеспечении.

Тема 5. Основы языка HTML

Основы HTML: базовые операторы, работа со шрифтами и цветом, списки, таблицы, работа с изображениями, графические форматы, гиперссылки.

Практические занятия

Ознакомление и применение базовых тегов для создания сайта. Простое форматирование текста и применение графических материалов. Создание гиперссылок.

Тема 6. Архитектура веб-сайта

Элементы информационной архитектуры. Распределение информации по разделам сайта с учетом информационной, логической и визуальной взаимосвязи между разделами.

Практические занятия

Описание структуры связей между разделами сайта.

Тема 7. Основы CSS

Таблицы стилей CSS. Методы применения и синтаксис таблицы стилей. Встроенный стиль. Внедренный стиль. Связанные таблицы стилей. Основные свойства и значения.

Практические занятия

Применение простых стилей и правила их описания. Создание собственных стилей.

Тема 8. Применение графических объектов

Оптимизация графических файлов. Разбиение изображений. Эффект перекачивания (Roll-over). Требования к иллюстрациям в Интернете. Обзор форматов иллюстраций JPEG, GIF, PNG, SWF, SVG.

Практические занятия

Подготовка графических изображений к встраиванию на веб-сайт. Встраивание посредством HTML, CSS.

Тема 9. Применение медиа

Gif-анимация. Способы создания и параметры анимации. Создание кнопок. Добавление динамических эффектов: Rollover, слайд-шоу. Создание кнопок для Web. Имитация различных состояний кнопки. Встраивание объектов: добавление звука, Flash – анимации.

Практические занятия

Встраивание Gif-анимации. Параметры анимации. Создание кнопок и применение эффектов. Встраивание звуков и Flash-анимации.

Тема 10. Построение сайта по макетам

Создание графических макетов и гипертекстовых шаблонов веб-страниц. Построение веб-сайтов по подготовленным макетам.

Практические занятия

Построение и применение простых макетов веб-страниц. Применение графических объектов для построения сайта.

Тема 11. Проектная деятельность

Творческий проект, требования к нему, его создание. Алгоритм разработки проекта. Правила составления графика работы над проектом. Этапы создания сайта по заданному макету. Тестирование. Требования к представлению и защите проекта.

Практические занятия

Создание творческого проекта. Составление графика работы над проектом. Разбиение частей проекта между участниками. Тестирование. Представление и защита проекта.

Итоговое занятие

Подведение итогов. Презентация коллективного проекта сайта.

Ожидаемые результаты

По окончании обучения обучающиеся будут

знать:

- специфику и основные принципы веб-дизайна, возможности современных программ для верстки и оформления веб-страниц;
- основы языка HTML для самостоятельного создания веб-сайтов;
- основы проектного подхода и презентации проекта

уметь:

- самостоятельно создавать страницы и сайты, содержащие текстовое и графическое наполнение;
- создавать и редактировать коды HTML-документов для структурирования страниц;
- решать практические задачи разработки дизайна веб-страниц с использованием классических и современных подходов;
- создавать и представлять проекты.

Кружок «Технологии виртуальной реальности»

Задачи:

- сформировать представление о технологии виртуальной реальности;
- изучить интерфейс и возможности программы виртуальной Tilt Brush;
- обучить навыкам работы с устройствами виртуальной реальности.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теоретических	Практических
	Вводное занятие	1,5	1,5	-
1.	Виртуальная реальность в реальной жизни	3	1	2
2.	Аппаратные устройства для обеспечения выхода в виртуальную реальность	3	1	2
3	Создание виртуальной реальности с помощью программ	3	1	2
	Итоговое занятие	1,5	-	1,5
	Итого	12	4,5	7,5

Содержание программы

Вводное занятие

Содержание программы. Беседа о правилах противопожарной безопасности и правилах безопасного поведения на занятиях и во Дворце. Правила безопасного поведения в компьютерных кабинетах.

Информационные технологии будущего.

Тема 1. Виртуальная реальность в реальной жизни

Способы использования виртуальной реальности, которые делают мир лучше. Применение виртуальной реальности в медицине, военной сфере, образовании, бизнесе, играх, создании сайтов и т.д.

Тема 2. Аппаратные устройства для обеспечения выхода в виртуальную реальность

Особенности устройств Omni, Oculus Rift, которые обеспечивают полный выход в виртуальную реальность. Устройство Google Glass для создания дополнительной реальности.

Практические занятия

Отработка навыков создания Oculus Rift.

Тема 3. Создание виртуальной реальности с помощью программ

Интерфейс и возможности программы Tilt Brush для создания виртуальной реальности. Особенности игр с погружением в виртуальную реальность для адаптирования их в системе.

Практические занятия

Рисование в программе Tilt Brush. Автоматизация аттракциона в программе Oculus Game Manager.

Итоговое занятие

Подведение итогов. Презентация аттракциона в программе Oculus Game Manager.

Ожидаемые результаты

По окончании обучения обучающиеся будут

знать:

- способы использования виртуальной реальности;
- интерфейс и возможности программы виртуальной Tilt Brush;
- виды устройств виртуальной реальности и способы использования в жизни;

уметь:

- работать с устройствами виртуальной реальности.

Кружок «Графический дизайн в сфере маркетинга»

Задачи:

- сформировать представление о графическом дизайне и специфике работы графического дизайнера в сфере маркетинга;
- обучить основам работы в среде Figma;
- обучить основам создания UX/UI дизайна.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теоретических	Практических
	Вводное занятие	1	1	-
1.	История бренда	2	1	1
2.	Имидж бренда	1	-	1
3.	Планирование	2	1	1
4.	Фирменный стиль	1	-	1
5.	Колористика в брендинге	1	-	1
6.	Рекламная продукция бренда	1	-	1

7.	Формирование единого проекта	1	1	-
8.	Принципы графического дизайна в маркетинге	1	-	1
9.	Графический дизайн	1	1	-
10.	Графический дизайн в среде Figma	5	1	4
11.	UX/UI дизайн	6	1	5
	Итоговое занятие	1	-	1
	Итого	24	7	17

Содержание программы

Вводное занятие

Презентация программы. Беседа о правилах противопожарной безопасности и правилах безопасного поведения на занятиях и во Дворце. Правила безопасного поведения в компьютерных кабинетах.

Предмет графического дизайна и его история. Бренд в представлении потребителя. Спектр продуктов и услуг.

Тема 1. История бренда

Бренд как ментальная оболочка услуги. Этапы развития брендинга. История развития одного бренда.

Практические занятия

Выделить продукты и услуги, которыми вы:

- а) пользуетесь каждый день
- б) пользовались сегодня

Тема 2. Имидж бренда

Понятия образ, имидж, репутация компании. Продукт или услуга в глазах клиентов, партнёров, общественности.

Практические занятия

Создание истории брендов транспортной компании, модной одежды, ресторана. Выбор типа бренда для итогового проекта.

Тема 3. Планирование

Поставка цели и задач бренда. Понятия рынок и ценообразование. Сегментация рынка.

Практические занятия

Поиск целевой аудитории для проектного бренда. Определение цели и задач бренда. Проектирование картины среднестатистического потребителя товаров или услуг бренда.

Тема 4. Фирменный стиль

Понятие комплекса элементов фирменного стиля.

Практические занятия

Разработка названия бренда (слово, словосочетание, слоган), принципы построения логотипа.

Тема 5. Колористика в брендинге

Палитра фирменных цветов, поддерживающая фирменный стиль. Цветовые схемы и символы. Шрифт и особенности его использования.

Практические занятия

Разработка оригинальной графики, набор фраз, звуки, торговая марка. Разработка шрифта.

Тема 6. Рекламная продукция бренда

Типы рекламной продукции бренда. Афиши, буклеты, книги.

Практические занятия

Выбор типа рекламной продукции. Отрисовка элементов выбранного типа продукции.

Тема 7. Формирование единого проекта

Принципы защиты проекта. Объединение всех элементов бренда в единый проект.

Тема 8. Выбор материала для графической работы

Расширения графических файлов. Типы файлов .gif .png .jpg.

Практические занятия

Формирование пакета графических изображений для продвижения товаров и услуг.

Тема 9. Графический дизайн

Разделы графического дизайна. Основные продукты графического дизайна.

Тема 10. Графический дизайн в среде Figma

Облачные инструменты для разработки пользовательского интерфейса. Figma. Коллективная работа над проектами. Создание компонентов.

Практические занятия

Разработка и оформление объектов информационной среды. Figma и её инструментарий. Frame tool, Slice tool. Рисование объектов и их редактирование в окнах Design и Prototype. Текст и комментирование. Совместная работа над проектами.

Тема 11. UX/UI дизайн

UX (User Experience) в графическом дизайне. Опыт и впечатление пользователя от работы с интерфейсом. UI (User Interface) в графическом дизайне. Изображение интерфейса, его физические характеристики. UX/UI дизайн.

Практические занятия

Проектирование пользовательских интерфейсов по принципам User Experience и User Interface. Разработка меню мобильного приложения, веб-сайта, рекламной продукции бренда (афиши, буклета, обложки).

Итоговое занятие

Подведение итогов. Защита проектов обучающихся.

Ожидаемые результаты

По окончании обучения обучающиеся будут

знать:

- основные этапы и принципы работы графического дизайнера;
- технологию разработки проекта бренда;
- основы UX/UI дизайна;

уметь:

- подходить творчески к решению поставленных задач;
- создавать элементы графического дизайна в среде Figma;
- работать самостоятельно и в коллективе.

Формы подведения итогов реализации программы

Диагностика освоения программы осуществляется через наблюдение педагогом за ходом работы, анализ и оценку выполнения практических заданий, тестовых заданий, участие в профильном конкурсе.

Контроль и оценка результатов освоения каждой дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий, проектов. Система отслеживания и фиксации результатов обучения включает в себя следующие виды и формы контроля: оценка исходного уровня знаний обучающихся на вводном занятии; текущий контроль (осуществляется на каждом занятии с целью проверки усвоенного материала), итоговый контроль (проводится на итоговом занятии в различных формах).

Итоговые занятия традиционно проводятся в форме защиты проектов как коллективных, так и индивидуальных.

Формы и методы реализации программы

Воспитание технически грамотной и социально активной личности требует от педагогов применения как традиционных, так и новых технологий, методов и форм работы. Для того чтобы сформировать универсальные и специальные компетенции, необходимо применять активные методы обучения и технологии, развивающие познавательную, коммуникативную и личностную активность обучающихся.

В целях эффективной реализации программы педагоги учитывают и соблюдают следующие принципы дидактики: систематичности и последовательности; сознательности и активности; наглядности и доступности обучения.

Реализация программы осуществляется посредством теоретических и практических занятий, при этом используются такие формы занятий, как занятие-мастерская, лекция, практическое занятие. Новые знания сообщаются обучающимся на каждом занятии различными способами: в ходе вводных бесед, с систематизацией уже имеющихся знаний, в виде деловых, кратких замечаний и указаний в процессе работы, путем проблемного изложения, основанного на материале из истории науки и техники, или же путем доказательного раскрытия современного способа решения технической

проблемы, при решении технических и технологических задач на разработку. Методика обучения предполагает доступность восприятия теоретического материала за счет максимальной наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями.

Умелое использование педагогами разнообразных форм организации образовательного процесса и методов обучения, позволяет достигать поставленных целей и задач. В образовательном процессе используются следующие методы: объяснительно-иллюстративный, исследовательский, репродуктивный, эвристический, проблемного обучения, создания учебных затруднений.

Теоретические методы (устные словесные методы: рассказ, беседа, инструктаж) направлены на развитие способностей личности: слушать и слышать, концентрировать свое внимание, наблюдать и воспринимать, говорить и доказывать свою точку зрения, творчески решать поставленные задачи. Рассказ применяется для сообщения новых знаний. Принципы построения рассказа: (индуктивный – педагог знакомит обучающихся с конкретными образцами и переходит к обобщению, то есть от частного к общему), дедуктивный (педагог знакомит с общими понятиями, а затем иллюстрирует их конкретными примерами (от общего к частному), генетический принцип (показывает историю возникновения вопроса). Во время беседы новые знания не только приобретаются, но и закрепляются путем обмена мнениями между педагогом и обучающимся. Беседа способствует активизации мышления обучающихся: под руководством педагога они осмысливают учебный материал, обсуждают его, устанавливают связи между теоретическим материалом и практикой. Беседа и рассказ сопровождаются показом выполнения работы, их изображениями в виде схем и показом образцов, а также беседа может идти во время практической работы либо в конце занятия. Педагоги используют инструктаж: обучающиеся получают достаточно краткое объяснение или перечень правил, которые необходимо строго выполнять.

Демонстрационные методы реализуют принцип наглядности в обучении и опираются на показ таблиц, использование видеофильмов и картин, технологических карт, пособий.

Практические методы:

– репродуктивные методы способствуют формированию умений запоминать и воспроизводить информацию. Это сочетание словесных методов с демонстрационными, то есть объяснительно-иллюстративные методы. Они строятся на передаче информации с помощью трех главных факторов (слово, демонстрация образцов и способы работы) в сочетании с графическими изображениями.

– методы проектного обучения предполагают построение и наличие логической цепочки: замысел – подбор материалов и инструментов – осуществление замысла – решение дополнительно возникающих задач. У обучающихся развиваются психические функции: понимание – применение

знаний – анализ (умение выделять главное и видеть второстепенное) – синтез (приход к решению) – оценка и самооценка. Предусмотрена проектная деятельность индивидуальная и коллективная.

– эвристическая беседа: обучающиеся с помощью полученных теоретических знаний решают конкретную учебную задачу – находят рациональную последовательность практических действий и оценивают конкретные явления с точки зрения известных критериев.

Педагоги применяют следующие технологии: развитие критического мышления, дифференцированное обучения, рефлексивное обучение, проектная деятельность, дебаты, коллективная творческая деятельность, игровая.

Воспитывающий и развивающий характер обучения позволяет педагогам воспитывать у обучающихся чувство ответственности за порученное дело, требование экономии материалов – бережливость и аккуратность, хорошая организация рабочих мест – трудовую культуру, взаимопомощь и взаимовыручка – чувство коллективизма, высокие требования к качеству и детализации изделия – эстетический вкус, четкая организация труда – дисциплинированность.

Факторами развития творческих способностей обучающихся и успешной работы всего коллектива являются создание педагогами на каждом занятии ситуации успеха и индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Обучение осуществляется не только по схеме «педагог – обучающиеся», но и «обучающийся – обучающийся» посредством оказания практической помощи друг другу. Групповые, парные, коллективные формы работы позволяют обучающимся приобрести коммуникативные умения и навыки. Для того чтобы увеличить трудовую активность, регулировать мышечную нагрузку и обеспечить регулярный отдых для глаз, виды деятельности обучающихся в ходе занятий чередуются. Работа на ПК предусматривает использование современных здоровьесберегающих технологий.

Обеспечению осознанной деятельности обучающихся способствует использование педагогами технологии рефлексивного обучения: в конце каждого занятия они подводят обучающихся к самооценке уровня понимания учебной информации и эмоционального состояния. Кроме того, производится взаимооценка результатов обучающимися и оценивание педагогом.

Методические особенности реализации программы по всем образовательным дисциплинам программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе. Для развития способностей обучающихся применяется методика последовательных, обоснованных шагов.

Успешной реализации программы способствует взаимодействие с родителями, педагогом-психологом.

Большое воспитательное значение имеет подведение на заключительном занятии итогов работы, позитивные анализ и оценка педагогом работы каждого обучающегося и мотивация к занятиям.

Литература и информационные ресурсы

1. Айсманн, К. Ретуширование и обработка изображений в Photoshop= Adobe Photoshop Restoration & Retouching [Текст] / К. Айсманн, У. Палмер.– М.: Вильямс, 2007. – 560 с.
2. Бадд, Э. Мастерская CSS: профессиональное применение Web-стандартов. Пер. с англ./ Э. Бадд, К. Молл, С. Колизон. – М.: ООО —И.Д. Вильямс, 2007. – 272 с.
3. Богданов, А. М. 3д-моделирование / А. М.Богданов. – М.: Просвещение, 2009. – 120 с.
4. Бурлаков, М.В. Adobe Flash CS3. Самоучитель / М.В. Бурлаков. – М.: «Диалектика», 2008. – 624 с.
5. Варфел, Тодд. Прототипирование. Практическое руководство / Тодд Варфел. – М.: Просвещение, 2013. – 240 с.
6. Горьков, Д. И. 3Д-печать в малом бизнесе / Д. И. Горьков. – М.: Просвещение, 2015. – 25 с.
7. Горьков, Д. И. 3Д-печать с нуля / Д. И. Горьков. – М.: Просвещение, 2015. – 307 с.
8. Глушаков, С. Corel 11. Все для дизайнера. / С. Глушаков, Г. Кнабе. – Харьков: Фолио, 2006. – 544 с.
9. Гудман, Д. JavaScript. Библия пользователя. 5-е издание / Д. Гудман, М. Моррисон. – СПб.: Символ-Плюс, 2006. – 1184 с.
10. Кирсанов, Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова. / Д. Кирсанов. – СПб.: Символ -Плюс, 2001. – 376 с.
11. Лопак, Л. Web-дизайн для чайников. / Л. Лопак. – М.: «Диалектика», 2008. – 312 с.
12. Мейер, Э. А. CSS — Каскадные таблицы стилей. Подробное руководство / Э. А. Мейер. – СПб.: Символ-Плюс, 2008. – 61 с.
13. Олифер, В.Г. Основы сетей передачи данных / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2003
14. Пакнелл, Ш. Macromedia Flash 8 для профессионалов = Macromedia Flash Demystified. / Ш. Пакнелл, Б. Хогг, К. Суонн, К. – СПб.: «Вильямс», 2006. – 672с.
15. Райтман, М.А. Adobe Premiere Pro CC. Официальный учебный курс/ М.А Райтман. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2014. – 544 с.
16. Сокольникова, Н.М. Основы композиции. Серия «Изобразительное искусство», ч. 3 / Н.М. Сокольникова. – Обнинск: «Титул», 1996. – 80 с.
17. Сурин, А.И. Основы WEB-технологий / А.И. Сурин, А. Русак, С.А.Брик, П. Храпцов. – М.: ИТУИТ.РУ, 2003. –512 с.
18. Хамбракен, Д.Компьютерные сети: Пер. с англ. / Д. Хамбракен. – М.: ДМК Пресс, 2004. — 448 с.
19. Хеник, Б. HTML и CSS Путь к совершенству / Б. Хеник. – Питер: Питер, 2011. – 40 с.

20. Яцюк, О. Основы графического дизайна на базе компьютерных технологий. Справочник. / О. Яцюк. – СПб.: «БХВ – Петербург», 2004. – 240с.
21. Flanagan, D. JavaScript: Подробное руководство / D. Flanagan. – Пер. с англ. - СПб: Символ-Плюс, 2008. – 972 с.

Приложение 6.

Перечень новых конкурсов

1. Городской конкурс юных разработчиков «Хакатон-2019», отв. Мицкевич Л.Ю.
2. Городские конкурсы по радиоэлектронике и робототехнике «День радио» и «Юный радиоэлектроник», отв. Гудзь Р.Р.
3. Городской турнир-соревнование по робототехнике, отв. Гудзь Р.Р.
4. Городской очно-заочный конкурс проектов технического конструирования «От идеи до воплощения», отв. Винцек В.Н., Гридасов А.И.
5. Городской конкурс проектов «Креативное пространство будущего», отв. Пучковская Т.Н.
6. Городской конкурс по программированию в Scratch, отв. Хомякова Г.И.
7. Городской конкурс на лучшую головоломку, изготовленную с применением современных ЧПУ «Головолом», отв. Винцек В.Н.
8. Открытый конкурс «Архдебют», отв. Пучковская Т.Н.
9. Открытый конкурс по энергосбережению «Солнечный зайчик», отв. Хомякова Г.И.

Приложение 7.



Фото 2. Встреча участников инновационного проекта: круглый стол «Инновационный проект: промежуточные итоги и перспективы развития»

Приложение 8.



Фото 3,4. Республиканская неделя учреждений дополнительного образования детей и молодежи: презентация образовательного центра «Технопрорыв»

Приложение 9.



Фото 5,6. XVIII республиканская выставка научно-методической литературы, педагогического опыта и творчества учащейся молодежи: презентация проекта учащимся детского технопарка на стенде Комитета по образованию Мингорисполкома.

Список публикаций педагогических работников

1. Аверина А. Л. Минский государственный дворец детей и молодежи: новые формы работы/ А.Л.Аверина // Республиканская неделя учреждений дополнительного образования детей и молодежи: сохранить доступность и неповторимость / сост.: С.А. Бондарева, Т.А.Сидоревич. – Минск: НЦХТДМ, 2019.
2. Урбан А.П. Центр инновационных практик «Технопрорыв» как ресурс эффективного развития научно-технического творчества детей и молодежи/А.П.Урбан // Республиканская неделя учреждений дополнительного образования детей и молодежи: сохранить доступность и неповторимость / сост.: С.А. Бондарева, Т.А. Сидоревич. – Минск: НЦХТДМ, 2019.
2. Яковлева, И.А. Социальные технологии развития инновационного мышления в практиках дополнительного образования детей и молодежи/ И.А. Яковлева//Социальные технологии в глобализирующемся мире: теория и практика: материалы Междунар. научн.- практ.конф., Минск, 21-22 ноября 2018 г. /Бел.гос.ун-т.–Минск: РИВШ, 2018.–С.130-132.