



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

«Утверждаю»
Директор ГАУ ДО ТО «ДТиС «Пионер»
Н.И. Тужик

«28» 06. 2023г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности «Промробо/Промдизайнквантум» мобильного
технопарка «Кванториум»**

(разноуровневая)

Возраст обучающихся: 11-17 лет

Нормативный срок освоения программы: 3 года

Авторы-составители:
Баженова Т.В., Тылту К., Карина А.Е.,
Часов Д.А.,
педагоги дополнительного образования

Консультант:
Балдина С.Г., методист

Принята на заседании методического совета
ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер»
Протокол № 12 от 16.06.2023 года

Тюмень, 2023

Содержание

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»	3
Паспорт программы	3
Пояснительная записка	5
Цель и задачи программы	9
Планируемые результаты	11
Содержание программы	12
Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»	15
Учебный план	15
Календарный учебный график	16
Методические материалы	17
Требования техники безопасности в процессе реализации программы	19
Рабочая программа воспитания	20
Календарный план воспитательной работы	21
Формы аттестации	26
Оценочные материалы	26
Условия реализации программы	39
Перечень информационного, кадрового и материально-технического обеспечения реализации программы	39
Список литературы	41
Приложение	43

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

Паспорт программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Промобо/Промдизайнквантум» мобильного технопарка «Кванториум» является, *разнуровневой*. Каждый уровень (далее – линия) направлен на освоение определенных soft- и hard-компетенций данного направления для дальнейшей работы над научно-исследовательской/проектной деятельностью.

Свидетельство об обучении выдается обучающимся, успешно окончившим все линии программы.

Программа реализуется на вводном (далее – линия 0), углубленном (далее – линия 1) и проектном (далее – линия 2) уровнях сложности, в течение 3 лет в объеме 216 академических часов.

Уровень сложности	Описание уровня, планируемых результатов освоения программы	Формы организации образовательной деятельности, наполняемость групп	Нормативный срок освоения программы (срок реализации каждого уровня)	Возраст обучающихся, адресат деятельности
Линия 0 (вводный)	<p>На Линии 0 обучающиеся знакомятся с основными представлениями, не требующими владения специализированными предметными знаниями и концепциями, участие в решении заданий и задач, обладающих минимальным уровнем сложности, необходимым для освоения содержания программы.</p> <p>На занятиях обучающиеся познакомятся с образовательными конструкторами серии LEGO Mindstorms. Для создания программы, по которой будет действовать модель, используется специальный язык программирования EV3-G, RoboLab. Освоят графический редактор Krita, научатся работать в программном обеспечении Lego Digital Designer, изучат программы для 3D-моделирования.</p> <p>Приветствуются у обучающегося начальные знания по математике и информатике.</p>	<p><i>Групповая</i> от 10 человек.</p> <p>Группы формируются по уровню готовности, обучающихся к освоению программы.</p> <p>Отдельные разделы линии 0 изучаются с использованием очного обучения с применением <i>дистанционных образовательных технологий</i>.</p>	12 учебных недель	11-17 лет

<p>Линия 1 (учебный)</p>	<p>Для обучения на Линии 1 программы обучающиеся должны уметь самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, структурирование сложного материала и способность сформулировать задачу достаточной простоты языком. Умение оформлять и делать выводы при выполнении практической работы.</p> <p>На занятиях обучающиеся познакомятся с образовательными конструкторами: STEAM-мастерская, Applid Robotiks. Для создания программы, по которой будет действовать манипулятор, используется специальный Си-подобный язык программирования. Освоят онлайн-программу tinkercad, научатся работать в программном обеспечении SketchUp онлайн, 123D DESIGN изучат программы для 3D-моделирования, освоят 3D-принтер.</p>	<p>Группы формируются из обучающихся, успешно прошедших промежуточную аттестацию по результатам обучения на линии 0.</p> <p>Отдельные разделы линии 1 изучаются с использованием очного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.</p>	<p>12 учебных недель</p>	<p>11-17 лет</p>
<p>Линия 2 (проектный)</p>	<p>Линия 2 рассчитана на обучающихся, успешно освоивших базовый уровень программы.</p> <p>На занятиях обучающиеся познакомятся с образовательным конструктором «Эвольвектор».</p> <p>Для создания программы, по которой будет действовать манипулятор, используется специальный Си-подобный язык программирования. Освоят онлайн-программу SketchUp, Photoshop. Изучение программного обеспечения от графического планшета Wacom Intuos. Создадут собственные проекты и защитят их/</p>	<p>Группы формируются из обучающихся, успешно прошедших итоговую аттестацию по результатам обучения на линии 1.</p> <p>Отдельные разделы линии 2 изучаются с использованием очного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.</p>	<p>12 учебных недель</p>	<p>11-17 лет</p>

Аннотации к рабочим программам уровней:

Робототехника – это проектирование и конструирование всевозможных интеллектуальных механизмов – роботов, имеющих модульную структуру и обладающих мощными микропроцессорами.

Промышленный дизайн – это мультидисциплинарная профессия. Дизайнер должен быть специалистом во многих областях: разбираться в эстетике, эргономике, материалах, технологиях и конструировании, иметь пространственное мышление и воображение, быть немного психологом и экономистом, уметь анализировать и критически мыслить, понимать процесс пользования и проектирования предметов, процессов и среды.

На занятиях обучающиеся познакомятся с образовательными конструкторами серии LEGO Mindstorms. Для создания программы, по которой будет действовать модель, используется специальный язык программирования EV3-G, RoboLab. Освоят графический редактор GIMP, научатся работать в программном обеспечении Lego Digital Designer, изучат программы для 3D моделирования, освоят 3D принтер.

По окончании обучения по программе «Промробо/Промдизайн» обучающийся должен овладеть необходимой системой знаний, умений и навыков, узнать о промышленном дизайне и о промышленной робототехнике, научиться разрабатывать, проектировать, моделировать, конструировать и собирать модели. Прохождение данной образовательной программы должно сформировать у обучающихся компетенции, которые могут быть применены в ходе реализации проектов.

Программа реализуется в сетевой форме с общеобразовательными учреждениями Тюменской области.

Вводный уровень (Линия 0) (72 ак.ч.).

Программа линии 0 носит ознакомительный характер. На занятиях обучающиеся познакомятся с образовательными конструкторами серии LEGO Mindstorms. Для создания программы, по которой будет действовать модель, используется специальный язык программирования EV3-G, RoboLab. Освоят графический редактор GIMP, научатся работать в программном обеспечении Lego Digital Designer, изучат программы для 3D-моделирования.

Углубленный уровень (Линия 1) (72 ак.ч.).

На занятиях обучающиеся познакомятся с образовательными конструкторами: STEAM-мастерская, Appid Robotiks. Познакомятся с интерфейсом программы Tinkercad, 3D-проекты, освоят набор команд и инструментов. Для создания программы, по которой будет действовать манипулятор, используется специальный Си-подобный язык программирования. Освоят онлайн-программу tinkercad, научатся работать в программном обеспечении SketchUp онлайн, 123D DESIGN, изучат программы для 3D-моделирования, освоят 3D-принтер.

Проектный уровень (Линия 2) (72 ак.ч.).

На занятиях обучающиеся познакомятся с образовательным конструктором «Эвольвектор» ЭВН20.4010-КВ. Для создания программы, по которой будет действовать манипулятор, используется специальный Си-подобный язык программирования. Освоят онлайн-программу SketchUp, Photoshop. Изучение программного обеспечения от графического планшета Wacom Intuos, программного обеспечения для лазерной резки. При помощи полученных знаний и навыков обучающиеся разрабатывают, собирают и запрограммируют машины будущего, подготовят презентации и защитят свои проекты.

Пояснительная записка

Актуальность: дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

Программа учебного курса «Промышленный дизайн» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления, обучающегося.

Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта, обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы. Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования.

Программа предполагает вариативную реализацию в зависимости от условий на площадке. В связи с регулярным передвижением детского мобильного технопарка «Кванториум» у обучающихся примерно в 50% времени от общей длительности программы будет доступ к высокотехнологичному оборудованию. На площадке будет находиться наставник для обучения работе с оборудованием и программным обеспечением, сопровождения проектной деятельности. В оставшееся время программа реализуется посредством имеющихся в образовательном учреждении ресурсов и педагогами дисциплины "Технология".

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Промробо/Промдизайн» мобильного технопарка «Кванториум» разработана с целью реализации проекта «Успех каждого ребенка» Национального проекта «Образование», в соответствии с Распоряжением Минпросвещения России от 01.03.2019 № Р-25 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию мобильных технопарков «Кванториум».

С целью популяризации научно-технического творчества детей и молодежи, реализации современных программ дополнительного образования в области технологий и инженерии, а также обеспечения доступности дополнительного образования детей, проживающих в сельской местности и малых городах, разработана модель мобильного технопарка «Кванториум» для реализации в муниципальных образованиях Тюменской области.

Мобильный технопарк «Кванториум» – созданный на базе перевозной автомобильной станции (транспортное средство (шасси) и прицепа), реализующий обучение детей программам естественнонаучной и технической направленности на базе детского технопарка «Кванториум».

Мобильный технопарк является логическим развитием идеи сети детских технопарков – «Кванториум» в Тюменской области, обеспечивая необходимый охват обучающихся в муниципальных районах, не имеющих возможности прямого доступа к уже действующему технопарку в г. Тюмени. Мобильный технопарк позволяет проводить выездное обучение с представлением тематических мастер-классов и «воркшопы» по погружению школьников в различные инженерные направления.

Основными структурными единицами мобильного технопарка являются передвижная «технологическая лаборатория» и стационарный «опорный центр подготовки», оснащенные оборудованием, позволяющим осуществлять образовательное направление деятельности: Промробо/промдизайн/квантум.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности мобильного детского технопарка «Кванториум» предоставляет возможность организовать образовательный процесс на основе установленных федеральным оператором требований, сохраняя основные подходы и технологии в организации образовательного процесса. В тоже время она позволяет самостоятельно наполнять программу содержанием в зависимости от имеющихся в регионе возможностей и тенденций его развития.

Программа предполагает работу обучающихся по собственным проектам. Такая постановка вопроса обучения и воспитания позволяет с одной стороны расширить индивидуальное поле деятельности каждого ребенка, с другой стороны учит работать в команде; позволяет раскрыть таланты обучающихся в области научных навыков и технического творчества и содействовать в их профессиональном самоопределении. Проектная деятельность учащихся является очень важным и эффективным механизмом формирования у школьников способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения, четко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных группах. Проектная деятельность развивает исследовательские и творческие способности учащихся, повышает их мотивацию к получению дополнительных знаний и развивает их самостоятельную активность, активизирует процесс включения школьников в познавательную деятельность.

1) «Линия 0». Обучающемуся предлагается знакомство с основными представлениями, не требующими владения специализированными предметными знаниями и концепциями, участие в решении заданий и задач, обладающих минимальным уровнем сложности, необходимым для освоения содержания программы.

2) «Линия 1». Обучающемуся предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование специализированных предметных знаний, концепций.

3) «Линия 2». Обучающемуся предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование сложных, специализированных предметных знаний.

При разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы использованы следующие нормативные документы:

"Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).

Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Указ Президента РФ от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства на 2018 – 2027 годы.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (изм. от 20.04.2021).

Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся».

Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изм. от 5.04.2021).

Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (изм. от 5.04.2021).

Паспорт национального проекта «Образование», утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).

Паспорт Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденного протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 года № 3.

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

Распоряжение Правительства РФ от 23 января 2021 г. № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года».

Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» // зарег. в Минюсте 18.12.2020 № 61573.

Приказ Минпросвещения России от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

Приказ Минпросвещения России от 2 февраля 2021 г. № 38 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Минпросвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467».

Приказ Минпросвещения России от 02 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».

Приказ Минпросвещения России от 13 марта 2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (вступает в силу с 01.09.2022 г.).

Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 // Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

Приказ Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Письмо Минобрнауки России от 28 августа 2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Приказ Минобрнауки и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ») и примерной формой договора.

Распоряжение Минпросвещения России от 12 января 2021 г. № Р-6 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей».

Распоряжение Минпросвещения России от 01.03.2019 № Р-25 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию мобильных технопарков «Кванториум».

Письмо Министерства просвещения РФ от 12 октября 2020 г. № ГД-1736/03 «О рекомендациях по использованию информационных технологий».

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы. В реализации данной программы участвуют обучающиеся 11-17 лет, увлекающиеся техникой и желающих не только получить технические компетенции, но и проектные компетенции, инженеров, исследователей будущего.

Объем и срок освоения программы, режим занятий, форма обучения.

Учебная программа реализуется 3 года. Объем программы составляет 216 академических часов, из них в очной форме обучения 108 академических часов, очно с применением дистанционных образовательных технологий обучения – 108 академических часов. При этом Линия 0 составляет 72 академических часа; Линия 1 – 72 академических часа; Линия 2 – 72 академических часа.

Отдельные разделы программы изучаются с использованием *дистанционных образовательных технологий*.

Свидетельство об освоении программы может быть выдано обучающимся, успешно освоившим, проектный уровень программы (линия 2) и успешно прошедшим итоговую аттестацию.

Форма обучения – очная.

Форма реализации – с применением дистанционных образовательных технологий.

Обучение осуществляется на основе цифровых образовательных ресурсов, разрабатываемых с учетом требований законодательства.

Педагог создает обучающий курс на основе программы, наполняя его содержимым в виде лекций, звуковых и видеофайлов, презентаций, тестовых заданий и т.д. с учётом изменений и нововведений, произошедших за период массового внедрения цифровых технологий, и учитывает изменившиеся условия образовательной деятельности.

Материалы для изучения и вспомогательные материалы размещаются в формате массового открытого онлайн-курса на платформе «ПИОНЕР ОНЛАЙН», занятия проходят в формате видеоконференцсвязи через сервисы Zoom, Google Meet, Skype. Так же при необходимости педагогом проводятся индивидуальные консультации с обучающимися.

Контроль выполнения заданий фиксируется посредством фотоотчетов, видеоотчетов, размещаемых детьми и (или родителями) по итогам занятия в группе Viber, ВКонтакте.

Практические занятия преимущественно осваиваются очно, в непосредственном контакте с педагогом.

Организация обучения при использовании дистанционных образовательных технологий основывается на **принципах**:

- общедоступности, индивидуализации обучения, помощи и наставничества;
- адаптивности, позволяющий легко использовать учебные материалы нового поколения, содержащие цифровые образовательные ресурсы, в конкретных условиях учебного процесса, что способствует сочетанию разных дидактических моделей проведения занятий с применением дистанционных образовательных технологий;
- гибкости, дающий возможность участникам образовательного процесса работать в необходимом для них темпе и в удобное для себя время;
- оперативности и объективности оценивания учебных достижений обучающихся.

С целью успешного освоения программы педагоги применяют проблемное изложение изучаемого материала, проектные технологии в области компьютерных технологий, виртуальной и дополненной реальностей, робототехники и т.д. Продуктивным *методом работы* с обучающимися по программе является использование лекционного материала и реализация полученного материала в практике или проектной деятельности. Мотивирует обучающихся использование современного лабораторного оборудования и участие в конкурсах различного масштаба. Индивидуальный подход к ребенку обеспечивается за счет доброжелательного отношения, независимо от успехов и реальных достижений, так же всестороннего изучения индивидуальных особенностей ребенка. Для наиболее заинтересованных обучающихся рекомендовано самостоятельно изучать дополнительный материал в целях развития компетенций для реализации будущего проекта.

Программа может быть реализована в сетевой форме в сотрудничестве с общеобразовательными организациями, организациями дополнительного образования, профессиональными образовательными организациями, промышленными предприятиями и бизнес-структурами в сфере научно-технического творчества, в том числе в области робототехники. В этом случае каждая организация-участник сетевого сотрудничества реализует определенные дисциплины образовательной программы, оказывает услуги тьюторства проектной деятельности обучающихся и консолидирует учебно-материальную базу. Распределение обязанностей между организациями в процессе реализации программы, характер и объем привлекаемых ресурсов определяются договором о сетевой форме реализации образовательных программ.

Основными моделями сетевого взаимодействия по программе являются следующие варианты:

1) Школа – Детский технопарк.

Общеобразовательные организации организуют для обучения на вводном уровне (Линия 0) группы детей. Вводный уровень образовательной программы подразумевает овладение универсальными навыками и может использоваться в качестве внеурочной деятельности с обучающимися школы.

2) Школа, учреждения ДОД, профессиональные образовательные организации, организации высшего образования, промышленные предприятия, НКО – Детский технопарк.

Вариант 1. Сотрудники других организаций могут выступать тьюторами, менторами (научными руководителями) или экспертами проектных работ обучающихся.

Вариант 2. Реализация совместных образовательных массовых (в том числе досуговых), конкурсных, профориентационных мероприятий.

Вариант 3. Выполнение технических проектов, обучающихся может потребовать консолидации материальной базы, оборудования различных организаций

Цель и задачи реализации программы

Цель программы: формирование предпрофессиональных технических компетенций и развитие личностных качеств будущих инженеров, исследователей у детей, проживающих в муниципальных образованиях Тюменской области.

Задачи программы:

Обучающие:

- ознакомить с принципами работы робототехнических элементов, состоянием и перспективами промышленной робототехники в настоящее время;
- дать первоначальные знания по устройству робототехнических механизмов;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- научить основным приемам сборки и программирования робототехнических механизмов;
- изучить приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств;
- формирование основ дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;
- ознакомление с процессом создания дизайн-проекта, его основными этапами;
- выработка практических навыков осуществления процесса дизайнерского проектирования;
- формирование навыков технического рисования;
- научить основам макетирования из различных материалов;
- формирование базовых навыков 3D-моделирования и прототипирования;
- развитие аналитических способностей и творческого мышления;

Развивающие:

- совершенствование умения адекватно оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна.
- развивать высшие психические функции у обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, синтезировать полученную информацию;
- развитие коммуникативных умений: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развитие умения работать в команде;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения.

Воспитывающие:

- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитывать умение работать в коллективе (развитие организаторских и лидерских качеств);
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Планируемые результаты освоения программы представлены универсальными и предметными (техническими) (soft и hard) компетенциями обучающихся.

Планируемые результаты

Обучающихся должны знать, как:

- Составлять кинематические схемы с выявлением конструктивных ограничений будущего робота.
- Работать с набором EVA: Сборка и программирование
- Генерирования идеи и какими методами
- Использовать навыки макетирования
- Работать в программе GIMP
- Конструировать и программировать
- Использовать навыки 3Д моделирования
- Работать в программе Lego Digital Designer
- Создавать защиту
- Работать с инфографикой

уметь:

- Взаимодействовать в команде, находить и анализировать, и использовать необходимую информацию
- Формировать проблемы, выдвижение гипотез, постановка вопросов
- Объёмно-пространственно мыслить
- Высказывать свою точку зрения и аргументированно отстаивать ее, слушать и слышать собеседника, умение генерировать идей

владеть:

- Способами решением проблем творческого и поискового характера
- Умением отстаивать свою точку зрения
- Уверенностью в свои действия
- Навыками публичного выступления, представления и защиты проекта
- Исследовательскими навыками

Должен демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания на практике.

По итогам обучения должно сформироваться представление о способе проведения научного исследования, актуальных задачах, самоопределение с областью дальнейшей проектно-исследовательской деятельности, а также должны быть сформированы следующие навыки: планировать и выполнять учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме. Уровень сформированности и освоенности навыков выявляется в ходе защит учебных проектных работ.

Способы и формы проверки результатов освоения программы

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- промежуточный, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- защита проекта

Форма подведения итогов реализации

Результативность освоения программы по итогам контрольной работы, защиты проекта и участия в различных конкурсах, олимпиадах, конференциях различных уровней.

Итоговая аттестация проводится по окончании программы в форме выставки-презентации (конференции) результатов работы проектных команд.

Обучающимся, которые к окончанию учебного года не смогут успешно освоить дисциплину, рекомендуется рассмотреть возможность обучения на других направлениях ДТ «Кванториум».

Содержание программы

Линия 0

Вводное занятие (2 ак.ч.)

Теория (2 ак.ч.): Знакомство. Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием. Знакомство с направлениями деятельности Кванториума. Знакомство с направлением Промробо/Промдизайн.

Кейс 1. «Робототехника для начинающих, базовый уровень» (6 ак.ч.)

Теория (3 ак.ч.): Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора, заполнение таблицы. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору.

Практика (3 ак.ч.): Разработка простейшей модели с использованием моторов – модель «Базовая тележка». Знакомство с понятиями технологической карты модели и технического паспорта модели.

Кейс 2. «От истоков к современности» (2 ак.ч.)

Теория (1 ак.ч.): Знакомство с основными этапами развития промышленного дизайна.

Практика (1 ак.ч.): Составление презентации о развитии промышленного дизайна.

Кейс 3. «Проект под ключ.» (2 ак.ч.)

Теория (1 ак.ч.): Формирование представления у обучающихся о процессе создания дизайн-проекта и робототехнического проекта.

Практика (1 ак.ч.): Защита работы о становлении промышленного дизайна.

Кейс 4. «Урок рисования» (6 ак.ч.)

Теория (3 ак.ч.): Осваиваются основные навыки дизайнерского скетчинга (эскизирования).

Практика (3 ак.ч.): Создание скетча промышленного объекта.

Кейс 5. «Личная эмблема» (8 ак.ч.)

Теория (2 ак.ч.): Знакомство с программой «Krita». Изучение основных инструментов программы.

Практика (6 ак.ч.): Создание личной эмблемы.

Кейс 6. «Гиробой» (4 ак.ч.)

Теория (1 ак.ч.): Использование гироскопических устройств в современной технике. Способы балансирования робота. Алгоритм создания программы для робота с встроенными гироскопическими устройствами.

Практика (3 ак.ч.): Сборка и программирование модели «Гиробой» по инструкции.

Кейс 7. «Уроки моделирования» (6 ак.ч.)

Теория (1 ак.ч.): Научиться планировать работу над проектом; освоение навыков дизайн-проектирования.

Практика (5 ак.ч.): Составление плана работы над проектом. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Работа над формообразованием.

Кейс 8. «Конвейер» (24 ак.ч.)

Теория (7 ак.ч.): Знакомство с ПО «Lego Digital Designer». Знакомство с виртуальным конструктором EV3. Формирование идеи конвейера, разработка эскиза. Подготовка речи выступления и презентации по итогам работы над кейсом. Обсуждение результатов кейса.

Практика (17 ак.ч.): Разработка схемы конвейера на базе конструктора EV3.

Сконструировать конвейер по ранее созданному эскизу. Создать модель в программном обеспечении Lego Digital Designer по ранее спроектированному эскизу. Сборка конвейера по ранее разработанным инструкциям.

Написать программу для запуска модели конвейера. Написание программы для работы конвейера, доработка программы.

Разработать прототип предмета. Разработка эскиза, создание 3D модели в Tinkercad/SketchUp. Доработать и напечатать 3D объект. Доработка и печать 3D модели.

Создание презентации. Обсуждение результатов кейса.

Кейс 9. «Актуальный объект» (12 ак.ч.)

Теория (1 ак.ч.): Знакомство с программами для 3D-моделирования. Пройдя через основные стадии дизайн-проектирования — аналитику, постановку задачи, формирование идей, визуализацию, макетирование, 3D-моделирование, прототипирование и презентацию, — ребята получают актуальный для них объект.

Практика (11 ак.ч.): Создание дизайн-проекта. Для разработки каждый обучающийся берёт тему, интересующую именно его.

Линия 1

Вводное занятие (2 ак.ч.)

Теория (2 ак.ч.): Знакомство. Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием. Знакомство с направлениями деятельности Кванториума. Знакомство с направлением Промробо/Промдизайн.

Кейс 1. «Бумагопластика» (6 ак.ч.)

Теория (2 ак.ч.): Научиться планировать работу над проектом; освоение навыков дизайн-проектирования.

Практика (4 ак.ч.): Составление плана работы над проектом. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Работа над формообразованием.

Кейс 2. «Компьютерная мышь» (10 ак.ч.)

Теория (3 ак.ч.): Знакомство со средой 3D-моделирования Tinkercad, с основными этапами разработки модели. Знакомство с понятиями плоскость и базис, исследование основных функций и параметров работы программы,

Практика (7 ак.ч.): Разработка простейшей модели с использованием основных форм «Компьютерная мышь». Знакомство с понятиями технологической карты модели и технического паспорта модели.

Кейс 3. «Умный класс» (18 ак.ч.)

Теория (6 ак.ч.): Научиться планировать работу над проектом; освоение навыков дизайн-проектирования.

Практика (12 ак.ч.): Составление плана работы над проектом. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Работа над формообразованием.

Кейс 4. «Манипулятор» (27 ак.ч.)

Теория (8 ак.ч.): Знакомство с ПО «MBlock». Знакомство с конструктором Ultimate 2.0.. Формирование идеи манипулятора, разработка эскиза. Подготовка речи выступления и презентации по итогам работы над кейсом. Обсуждение результатов кейса.

Практика (19 ак.ч.): Разработка схемы конвейера на базе конструктора Ultimate 2.0.

Сконструировать манипулятор по ранее созданному эскизу. Создать модель в по ранее спроектированному эскизу. Сборка конвейера по ранее разработанным инструкциям.

Написать программу для запуска модели манипулятора. Написание программы для работы манипулятора, доработка программы.

Разработать прототип предмета. Разработка эскиза, создание 3 D модели в Tinkercad/SketchUp. Доработать и напечатать 3D объект. Доработка и печать 3D модели.

Создание презентации. Обсуждение результатов кейса.

Кейс 5. «Проектная деятельность. Робот- помощник» (8 ак.ч.)

Теория (2 ак.ч.): Формирование представления у обучающихся о процессе создания дизайн-проекта и робототехнического проекта.

Практика (6 ак.ч.): Защита работы о становлении промышленного дизайна.

Линия 2.

Вводное занятие (2 ак.ч.)

Теория (2 ак.ч.): Вводный инструктаж. Вспомнить с обучающимися ТБ, ознакомить с содержанием работы. Ознакомительная лекция

Кейс 1. «Брелок» (10 ак.ч.)

Теория (2 ак.ч.): Изучение лазерного станка, его назначение, функции. Основы и различные техники работы с лазерным станком. Материалы и инструменты, используемые при работе с лазерным станком

Практика (8 ак.ч.): Основы моделирования и визуализации в программном обеспечении. Разбор состава панели инструментов. Отработка навыков создания эскизов. Создание собственной 3D модели, передающей идею объекта в соответствии с заданием кейса. Лазерная резка собственной 3D модели

Кейс 2. «Поп Арт» (12 ак.ч.)

Теория (6 ак.ч.): Изучение истории поп-арта. Разбор классификации. Знакомство с интерфейсом программного обеспечения. Интерфейс. Окно подсказок. Системные требования. Палитра команд. Рабочее поле. Создание собственного поп-арта

Практика (6 ак.ч.): Создание собственного поп-арта. Изучение программного обеспечения. Панель инструментов.

Кейс 3. «Стикер пак» (12 ак.ч.)

Теория (2 ак.ч.): Изучение истории стикер-пака. Разбор особенностей и классификаций стикер-паков. Знакомство с графическим планшетом Wacom Intuos. Изучение программного обеспечения. Панель инструментов. Палитра команд.

Практика (10 ак.ч.): Создание собственного стикер-пака. Презентация результатов создания собственного стикер-пака.

Кейс 4. «Машина Будущего» (24 ак.ч.)

Теория (7 ак.ч.): Изучение истории машинного строения. Разбор особенностей и классификаций. Изучение программного обеспечения SketchUp онлайн. Системные требования. Интерфейс. Самоучитель. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Панель конфигурации. Знакомство с базовым робототехническим набором эвольвектор ЭВН20.4010-КВ. Основные детали, способы сборки. Изучение основных принципов работы на наборе эвольвектор. Повторение особенностей синтаксиса языка, знание которых необходимо для написания программ.

Практика (17 ак.ч.): Изучение программного обеспечения SketchUp онлайн. Системные требования. Интерфейс. Самоучитель. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Панель конфигурации. Знакомство с базовым робототехническим набором эвольвектор ЭВН20.4010-КВ. Основные детали, способы сборки. Изучение основных принципов работы на наборе эвольвектор. Отработка навыков создания эскизов. Разработка концепции машины будущего. Сборка машины будущего. Повторение особенностей синтаксиса языка, знание которых необходимо для написания программ. Программирование машины будущего. Сборка материалов для презентации итогов кейса. Защита итогов кейса.

Кейс 5. «Модель с личной эмблемой» (12 ак.ч.)

Теория (1 ак.ч.): Повторение программы Krita. Основные инструменты программы Krita Интерфейс программы.

Практика (11 ак.ч.): Формирование и реализация идеи в виде эскиза. Повторение программы Krita. Основные инструменты программы Krita Интерфейс программы. Создание модели с эмблемой по эскизу в графическом редакторе Krita. Проработка фирменного цвета, шрифта. Презентация результатов кейса.

На сайте учреждения размещены аннотации к рабочим программам по дисциплинам.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Учебный план

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Промробо/Промдизайн» детского технопарка «Кванториум»

Уровень сложности	Год обучения	Дисциплины (модули) / разделы	Количество академических часов			Формы промежуточной (итоговой) аттестации*
			всего	теория	практика	
0 Линия	1	Вводное занятие	2	2	0	тестирование
		Робототехника для начинающих, базовый уровень.	6	3	3	
		От истоков к современности.	2	1	1	
		Проект под ключ.	2	1	1	
		Урок рисования.	6	3	3	
		Личная эмблема	8	2	6	
		Гиробой	4	1	3	
		Уроки моделирования	6	1	5	
		Конвейер	24	7	17	
		Актуальный объект.	12	1	11	
1 Линия	2	Вводное занятие	2	2	0	Тестирование, решение кейсов
		Бумагопластика.	6	2	4	
		Компьютерная мышь.	10	3	7	
		Умный класс.	18	6	12	
		Манипулятор.	28	8	20	

	Проектная деятельность. Робот помощник	8	2	6	
2 випиці	Вводное занятие	2	2	0	защита проектов
	Брелок	10	2	8	
	Поп Арт	12	6	6	
	Стикер пак	12	2	10	
	Машина Будущего	24	7	17	
	Модель с личной эмблемой	12	1	11	
	ИТОГО	216	65	151	

*тестирование, анкетирование, опрос, проверочные задания, прослушивание, показательные выступления, выставка творческих работ и проектов, защита исследовательских работ, рефератов, проектов, собеседование, выполнение контрольных нормативов, педагогическое наблюдение, анализ достижений

Календарный учебный график

Уровень сложности	Сроки реализации, кол-во учебных недель в год	кол-во ч/нед	Кол-во занятий в неделю, продолжительность одного занятия (мин)
		Промро/пром дизайн	
Линия 0 (Вводный)	12 учебных недель (по графику) (72 ак.ч.): 36 часов очное обучение; 36 часов очное с применением ДОТ	6	Очно - 3 занятия в неделю по 90 мин (3 дня* 2 ак. часа); очно с применением ДОТ - 3 занятия в неделю по 90 мин (3 дня* 2 ак. час)
Линия 1 (углублённый)	12 учебных недель (по графику) (72 ак.ч.): 36 часов очное обучение; 36 часов очное с применением ДОТ;	6	Очно - 3 занятия в неделю по 90 мин (3 дня* 2 ак. часа); очно с применением ДОТ - 3 занятия в неделю по 90 мин (3 дня* 2 ак. час)
Линия 2 (проектный)	12 учебных недель (по графику) (72 ак.ч.): 36 часов очное обучение; 36 часов очное с применением ДОТ	6	Очно - 3 занятия в неделю по 90 мин (3 дня* 2 ак. часа); очно с применением ДОТ - 3 занятия в неделю по 90 мин (3 дня* 2 ак. час)

Методические материалы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Промробо/промдизайн» ориентирована на организацию образовательного процесса по освоению технических компетенций на основе использования активных методов обучения, современных продуктивных технологий: кейс-технологии и проектной технологии. Участие в подобном образом организуемой деятельности позволяет сформировать не только предметные компетенции (hard skills), но и универсальные компетенции, необходимые для успешной деятельности человека (soft skills). Эта особенность образовательной программы обеспечивает ее новизну в традиционном образовательном пространстве и актуальность.

Для достижения нового уровня и качества предпрофессиональных инженерных и исследовательских компетенций при реализации программы используются продуктивные образовательные технологии: кейс-технология, компетентностный подход («знания в действии»), метод проектного обучения («от конкретной задачи к реальному результату»), междисциплинарный подход, методы, основанные на самостоятельном поиске информации, проблемное обучение («видеть проблемы в современной реальности и искать пути их решения»).

Базовой образовательной технологией реализации программы является проектная деятельность. Базовым видом учебной деятельности – самостоятельная работа, в том числе под руководством педагога, по решению конструкторских, изобретательских и исследовательских задач, техническое проектирование по компьютерным технологиям, а также межквантовые проекты.

При выстраивании учебного процесса учитываются следующие уровни (ограничения) работы с информацией:

1 уровень: обучение работе с информацией (поиск информации, умение ее анализировать. На данном уровне ребенок проводит небольшое исследование на определенную тему, изучает имеющуюся информацию.

2 уровень: интериоризация полученной информации, применение ее на практике уже в переработанном виде. Умение оперировать имеющимися данными и применять их в нестандартных ситуациях. На данном уровне обучающиеся воплощают в жизнь что-либо известное, выполняют прикладные задачи, изготавливают мини-артефакты, проводят более глубокие исследования.

3 уровень: данный уровень характеризует переход от работы над кейсами к начальной проектной деятельности. Частично внедряется SMART-компонента (конкретность, измеримость, достижимость, актуальность, ограниченность во времени). Обучающиеся учатся ставить более реальные задачи, прорабатывать информацию на более глубоком уровне, реализовывать на практике разработанные идеи. Проектирование устройства с заданными параметрами по отношению к среде и самому устройству.

4 уровень: объединяет в себе все 3 уровня в более усложненном варианте.

Продолжается работа со SMART-компонентой. Работа над проектами ведется в области высокой неопределенности и вариативности итога – результата – устройства. Обозначаются четкие рамки у проектной деятельности. Перед обучающимися ставятся узкие и сложные прикладные задачи.

Педагогическое руководство самостоятельной групповой проектной работой обучающихся различается на каждом уровне образовательной программы:

Вводный уровень. (Линия 0, 1 и 2). Проектная работа выполняется в составе учебной группы в командах не более 15 человек при непосредственном присутствии педагога.

Педагог выполняет роль тьютора, организуя более редкие, но регулярные групповые организационные встречи для сборки решений, формирования новых задач и др. («sprint»).

В ходе работы над проектом реализуются проекты как внутри квантумов, так и межквантовые проекты. Межквантовые проекты носят формат законченных научных

исследований или продуктовой инженерной разработки. Для инженерных проектов обязательным является реализация полного жизненного цикла изделия, применение при проектировании основ системной инженерии, анализа потенциального рынка, решение задач с внутренним и внешним заказчиком.

Другой важной особенностью проектной деятельности является использование методов гибкой оперативной разработки, и работа над проектом в режиме распределенной команды. Для реализации этой задачи детский технопарк является соисполнителем крупных проектов, рекомендованных Федеральным методическим центром, выполняет их в кооперации с другими Детскими Технопарками «Кванториум», а также участвует в сезонных школах, посвященных сборке подобных проектов.

Педагогические технологии:

- личностно-ориентированные технологии;
- технология игровой деятельности;
- технология ТРИЗ (теория решения изобретательских задач);
- технология проблемного обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- здоровьесберегающие технологии;
- информационно-коммуникационные;
- технологии дистанционного обучения.

Особенности организации образовательного процесса – использование таких форм обучения, которые предполагают включение подростков в творческое проектирование и изобретательство – умение самостоятельно действовать и создавать.

В ходе занятий по данной программе создаются игровые и деловые ситуации, в которых обучающиеся приобретают опыт взаимодействия, учатся принимать решения.

Методы обучения:

- словесные: беседы, рассказы. На занятиях подросток не только осваивает получаемый материал, но и формирует грамотную речь, начинает осмысливать сказанное педагогом;
- «мозговой штурм». Это метод группового взаимодействия. Благодаря данному методу у обучающегося формируется опыт взаимодействия, принятия решений, умение отстаивать свою точку зрения и навык критического мышления;
- проектный метод, благодаря ему подросток учится защищать и презентовать не только проекты, но и себя и свою точку зрения; формируется навык публичных выступлений (а в условиях дистанционных занятий и навык публичного выступления без публики, на камеру, что является актуальной, но сложной задачей для подростков).
- игровые и деловые ситуации, в которых, обучающиеся приобретают опыт взаимодействия, учатся принимать решения.

Методы воспитания:

- личный пример;
- демонстрация и разбор социально значимых короткометражных фильмов;
- убеждение;
- поощрение;
- стимулирование;
- мотивация и др.

Проектная технология Scrum

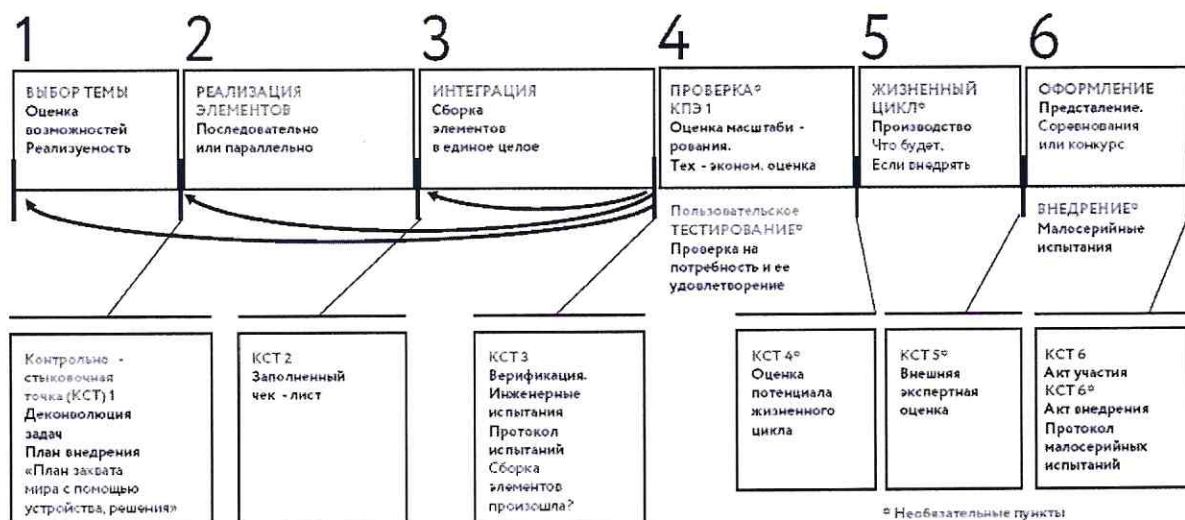
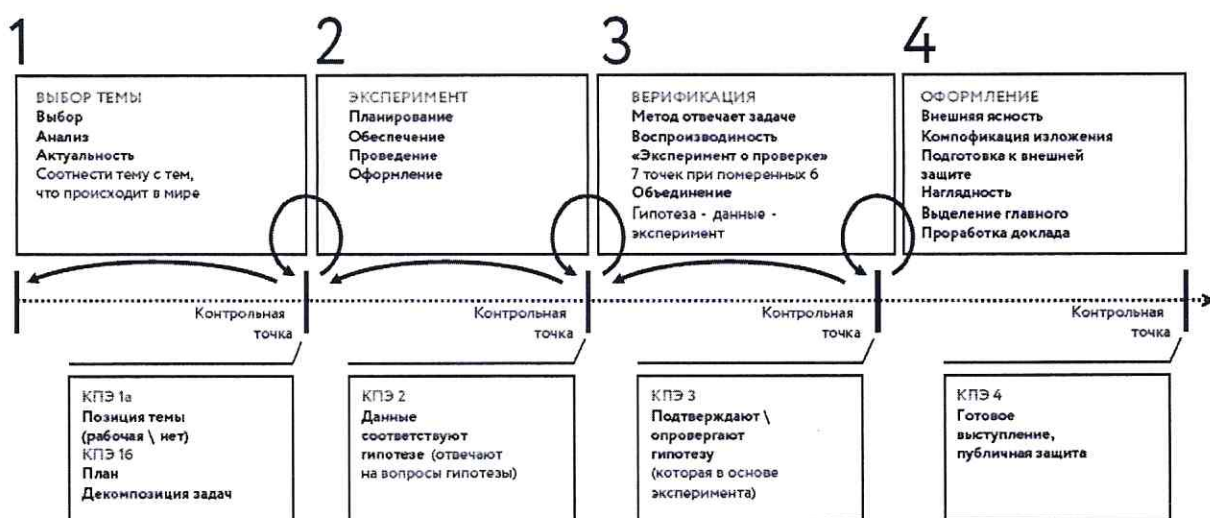
Scrum – это:

- проектный подход к реализации открытых задач с неопределенной технологией решения;
- состоит в движении к цели небольшими «перебежками» - простыми, логически оправданными шагами с фиксацией промежуточных результатов и без отвлечения на параллельные процессы и задачи;

- одна «перебежка» - один конкретный промежуточный результат. Фиксация. Движение дальше.

Именно такими короткими перебежками чаще всего перемещается команда во время игры в регби, чтобы добыть очко. И называются они SCRUM.

Дорожная карта исследовательского проекта



Каждая проектная команда готовит собственную презентацию. В случае, если проект реализует один обучающийся, он делает отдельную презентацию.

Презентация должна содержать информацию об участниках проектной команды, подготовившей презентацию; описание проекта, над которым работает проектная команда; достигнутые результаты; дальнейшие направления работы по проекту.

Требования техники безопасности в процессе реализации программы

В процессе реализации программы используется лабораторное оборудование различных габаритов, которое может явиться причиной травмирования обучающихся в учебном процессе. Функциональный осмотр оборудования на предмет исправности, устойчивости, износа проводится один раз в квартал педагогами, использующими в работе данное оборудование. Визуальный осмотр оборудования на предмет видимых нарушений, очевидных неисправностей проводит педагог перед каждым занятием.

Инструктаж по технике безопасности, обучающихся проводит педагог не реже двух раз в год – в сентябре (вводный) и в январе (повторный). Для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине, – в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение учебного года – в первый день их занятий. Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения, обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории учреждения, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д. (Приложение 1)

Рабочая программа воспитания

Программа воспитания, за счет предусмотренных в ней направлений и форм работы, дополняет общеразвивающие программы и учитывается при их разработке, как в содержании программного материала, так и при планировании мероприятий за рамками учебного плана, позволяет комплексно подойти к решению образовательных (в том числе воспитательных) задач, поставленных перед учреждением дополнительного образования в современных условиях интенсивной модернизации системы образования.

Цель: создание условий для развития творческих способностей детей оказание поддержки и сопровождение одаренных детей и талантливых молодежи, способствующие их профессиональному и личностному становлению.

Задачи:

- совершенствование и реализация системы развития детской одаренности и творческих способностей молодежи;
- формирование у молодежи адекватных представлений об избранной профессиональной деятельности и собственной готовности к ней;
- повышение уровня информированности детей, молодежи и родителей по проблемам, связанным с различными асоциальными явлениями в обществе;
- повышение уровня информированности детей, молодежи и родителей по проблемам, связанным с различными асоциальными явлениями в обществе;
- формирование у молодежи личностных и социально значимых качеств, готовности к осознанному профессиональному выбору.

Приоритетные направления деятельности:

Программа воспитания включает в себя шесть сквозных подпрограмм:

- 1) Программа формирования и развития творческих способностей учащихся, выявления и поддержки талантливых детей и молодежи.
 - 2) Программа духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания, возрождения семейных ценностей, формирования общей культуры обучающихся, профилактики экстремизма и радикализма в молодежной среде.
 - 3) Программа социализации, самоопределения и профессиональной ориентации.
 - 4) Программа формирования культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы (профилактики употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма).
 - 5) Программа восстановления социального статуса ребенка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений.
 - 6) Программа формирования и развития информационной культуры и информационной грамотности.
- Сквозные подпрограммы воспитания содержат механизмы достижения поставленных целей и задач средствами всех общеразвивающих образовательных программ, реализуемых в учреждении; и в то же время, дополняют, усиливают их другими направлениями работы, позволяющими комплексно охватить весь спектр воспитательных функций образовательного учреждения.

Формы и методы воспитательной работы:

- словесные (диспуты, дебаты, лекции);

- наглядные (выставки, музеи, экскурсии);
- практические (шефская активность, наставническая деятельность, участие в фестивалях и конкурсах).

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Основные направления	Виды деятельности	Дата	Место проведения	Ответственный
1.	Формирование и развитие творческих способностей обучающихся, выявление и поддержка талантливых детей и молодежи	Участие в всероссийских, областных конкурсах, фестивалях, выставках. Конкурс ироничного дизайна «O!XX» Конкурс социального промышленного дизайна «Контур ты твоей уникальности» Творческий конкурс БИОГ АРТ Конкурс молодых дизайнеров «Дизайн-Перспектива 2023» Онлайн олимпиада по 3D-моделированию Конкурс по графическому дизайну	По графику проведения сентябрь сентябрь октябрь октябрь ноябрь март	В агломерации по графику выезда	Карина А.Е. Часов Д.А. Баженова Т.В. Тылту К.
2.	Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни: профилактика употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних	Проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности и общим требованиям в учреждении. Проведение тематических бесед с обучающимися: - «Правила поведения на занятиях»; - «О здоровом образе жизни»;	Сентябрь, январь 1 раз в квартал	В агломерации по графику выезда	Карина А.Е. Часов Д.А. Баженова Т.В. Тылту К

	<p>Профилактика детского дорожного транспортного травматизма</p>	<p>- «Правила личной безопасности». Проведение инструктажей и тематических бесед с обучающимися: - «Автомобиль, дорога, пешеход»; - «Безопасный маршрут в учреждение и домой»; - «Использование световозвращающих элементов в целях обеспечения дорожной безопасности детей».</p>	<p>1 раз в квартал</p>	<p>В агломерации по графику выезда</p>	<p>Карина А.Е. Часов Д.А. Баженова Т.В. Тылту К.</p>
<p>3.</p>	<p>Духовно-нравственное, гражданско-патриотическое воспитание, формирование общей культуры обучающихся, профилактика экстремизма и радикализма, включая мероприятия по антитеррористической направленности</p>	<p>Беседа «Порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуаций». Беседа «Действия при обнаружении подозрительного предмета»</p>	<p>1 раз в квартал 1 раз в квартал</p>	<p>В агломерации по графику выезда</p>	<p>Карина А.Е. Часов Д.А. Баженова Т.В. Тылту К.</p>
<p>4.</p>	<p>Восстановление социального статуса ребёнка с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и включение его в систему общественных отношений.</p>	<p>Индивидуальная работа с семьями и обучающимися с ОВЗ, требующими дополнительного педагогического внимания. Тематические беседы с элементами диалога Организация занятий с учетом индивидуального подхода к обучающимся с ОВЗ и предоставление им возможностей с учетом их особенностей.</p>	<p>В течение учебного года В течение учебного года В течение учебного года</p>	<p>В агломерации по графику выезда</p>	<p>Карина А.Е. Часов Д.А. Баженова Т.В. Тылту К.</p>

		Участие обучающихся с ОВЗ в мероприятиях, которые помогают формированию у них новых компетенций, общей культуры, мотивации к активной деятельности, интеграции в систему конструктивных отношений общества.	В течение учебного года		
5.	Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности.	<p>Проведение тематических бесед:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Информационная культура как неотъемлемая часть общей культуры современного человека»; - «Дети и современное Интернет-пространство»; - «Правила безопасного поведения в сети Интернет». 	1 раз в квартал	В агломерации по графику выезда	Карина А.Е. Часов Д.А. Баженова Т.В. Тылту К.
6.	Социально-психологическое сопровождение образовательного процесса	Психологическое тестирование и консультации психолога.	В течение учебного года	В агломерации по графику выезда	Карина А.Е. Часов Д.А. Баженова Т.В. Тылту К.
7.	Методическая работа. Личный творческий план педагога.	<p>Работа по совершенствованию методического обеспечения учебного процесса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствование образовательной программы; - подбор учебной литературы по программированию на языках C# и Python, созданию электронных схем Arduino. - составление конспектов для обучения программированию на языках C# и Python; - разработка контрольных упражнений для организации контроля и определения результативности обучения основам 	Методическая работа ведётся каждую неделю по всем направлениям		

		<p>программирования и сборки электронных устройств Arduino;</p> <p>- апробация разработанных материалов на практике;</p> <p>- содержательное и эстетическое оформление кабинета.</p> <p>Обучение на курсах повышения квалификации, участие в образовательных семинарах, вебинарах, открытых занятиях и мастер-классах с целью приобретения перспективного опыта работы.</p>	<p>По графику проведения курсов повышения квалификации, семинаров и мастер-классов</p>		
--	--	---	--	--	--

Сроки проведения мероприятий и условия участия в них конкретизируются непосредственно в течение учебного года Положениями об этих мероприятиях.

Формы аттестации

С целью диагностики успешности освоения обучающимися образовательной программы, выявления их образовательного потенциала, определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки календарно-тематического планирования осуществляется *текущий контроль* успеваемости по программе.

Текущий контроль успеваемости носит без отметочный характер и предполагает качественную оценку сформированности у обучающихся соответствующих компетенций и устные рекомендации обучающемуся и/или его родителям по повышению успешности освоения программы. Текущий контроль проводится в форме педагогического наблюдения, тестирования, проверочных заданий, защиты проектов и презентаций по проделанной работе.

С целью определения уровня достижения, планируемых предметных и личностных результатов в процессе освоения образовательной программы проводится *промежуточная аттестация*. Формы промежуточной аттестации определены учебным планом.

Оценочные материалы

Перечень примерных вопросов для опроса и тестирования

1. Выберите правильное определение робота:
2. Какое название имеет автоматическая машина, состоящая из исполнительного устройства в виде манипулятора?
3. Кем было придумано слово "робот"?
4. Как называется человекоподобный робот?
5. Выполнение каких задач пока еще нельзя передать роботам?
6. Какое название имеет пластмасс, который изменяет форму в ответ на электрическую стимуляцию?
7. Роботы какого класса могут быть летающими, шагающими, плавающими и ползающими?
8. Выберите из списка устройства, которые являются роботами:
9. На что реагирует датчик RGB?
10. Кто придумал три закона робототехники?

Интерпретация:

8-10 баллов – (высокий уровень) хорошая школьная мотивация. Подобные показатели имеют большинство учащихся, успешно справляющихся с учебной деятельностью. Подобный уровень мотивации является средней нормой.

5 – 7 баллов – (средний уровень) Познавательные мотивы у них сформированы в меньшей степени и учебный процесс их мало привлекает.

1– 4 баллов – (низкий уровень) низкая школьная мотивация. Подобные школьники посещают школу неохотно, предпочитают пропускать занятия. На уроках часто занимаются посторонними делами, играми. Испытывают серьезные затруднения в учебной деятельности. Находятся в состоянии неустойчивой адаптации к школе
За каждый правильный ответ ставится 1 балл.

Кейс-технология

В основе кейс-технологии лежат задачи из реальной жизни, и они направлены на развитие у детей *softs skills* и *hard skills*.

Кейс-технология – это:

- Техника обучения, использующая описание реальной ситуации. Учащиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблемы, предложить возможные решения (создать прототип), выбрать лучшее (усовершенствовать).

- Специально подготовленный материал с описанием конкретной проблемы, которую необходимо разрешить в составе группы.
- Конкретная практическая ситуация, рассказывающая о событии, в котором обнаруживается проблема, требующая решения.

Суть работы с кейсом заключается в том, что группа учащихся знакомится с ситуацией, анализирует её, диагностирует проблему и представляет свои идеи и решения в дискуссии и совместной деятельности.

Технология кейсов заключается в следующем:

1. По определённым правилам разрабатывается модель конкретной ситуации, отражающая тот комплекс знаний и практических навыков (soft и hard skills), которые должны освоить учащиеся.
2. Описанная ситуация должна содержать проблему, которую диагностируют сами учащиеся.
3. Учащиеся предлагают варианты решений проблемы, исходя из имеющихся знаний и умений.
4. Тьютор выступает в роли диспетчера процесса взаимодействия учащихся.

Чем хороши кейсы?

- Направлены на исследовательскую или инженерно-проектировочную деятельность.
- Для решения проблемы требуется коллективная работа.
- Интегрируют в себе технологию развивающего и проектного обучения.
- Выступают в обучении как синергетическая технология («погружение» в ситуацию, «умножение» знаний, «озарение», «открытие»).
- Позволяют создать ситуацию успеха.

Процедура работы с кейсом:

- Учащимся предлагается конкретный случай, описывающий реальные события (ситуацию).
- Эта информация может быть кратко изложена в документальной форме или с помощью вербальных или визуальных средств (показ видео, слайда и др.).
- Работа может идти как в группах, так и индивидуально в установленное время, по истечении которого представляются варианты решений.

Примеры кейсов

Кейс 1 «Бумагопластика»

Категория кейса: вводный, аналитический.

Место в структуре модуля: базовый, мотивационный кейс.

Количество учебных часов/занятий, на которые рассчитан кейс: 6/3.

Описание проблемной ситуации.

В наше время ситуация коренным образом изменилась. Жизнь в эпоху научно-технического прогресса становится все разнообразнее и сложнее. И она требует от человека не шаблонных, привычных действий, а подвижности, гибкости мышления, быстрой ориентации и адаптации к новым условиям, творческого подхода к решению больших и малых проблем. Если учесть тот факт, что доля умственного труда почти во всех профессиях постоянно растет, а все большая часть исполнительской деятельности перекладывается на машины, то становится очевидным, что творческие способности человека следует признать самой существенной частью его интеллекта и задачу их развития – одной из важнейших задач в воспитании современного человека. Ведь все культурные ценности, накопленные человечеством – результат творческой деятельности людей. И то, насколько продвинется вперед человеческое общество в будущем, будет определяться творческим потенциалом подрастающего поколения и, следовательно, есть огромная необходимость, в настоящее время, уделить большое внимание развитию творческих способностей обучающихся.

Первоочередные цели:

1. Дать представление обучающимся об основах работы над проблемой и нахождения оптимального ее решения из множества прочих.

2. Реализация проекта «Бумагопластика», как средство развития творческих способностей у детей в работе с бумагой.

Уровень кейса: кейс соответствует 1 уровню ограничений.

Часть 1.

Цель: Владение понятием свойства бумаги — пластичность, «бумагопластика», закрепление правил техники безопасности при работе с клеем, воспитание аккуратности, усидчивости.

Ход работы:

1. Создать благоприятный психологический настрой учащихся на дальнейшую работу, мотивировать учащихся на предстоящую деятельность.

2. Распределение по малым группам.

3. Изучение видов и основ бумагопластики.

4. Выполнение практической работы показанной на презентации.

Количество часов: 2

Часть 2.

Цель: Познакомится с новой техникой 3D моделирования. Выбрать наиболее удобные и практичные инструменты и материалы для изготовления модели.

Ход работы:

1. Сформулировать определение 3D моделирования. Узнать, что такое Papercraft и полигональные фигуры. Изучить историю появления 3D моделирования

2. Выбрать шаблон для выполнения практического задания в группе.

2. Подготовка презентаций идей проектов.

3. Публичное представление идей проектов. Компетенции: командная работа; умение обобщать информацию и делать умозаключение; умение грамотно формулировать и излагать свои мысли; навыки презентации.

Количество часов: 4.

Необходимые материалы и оборудование Количество единиц оборудования и материалов указано из расчета на 14 человек.

- Персональный компьютер/ноутбук – 4 шт. на малую группу;
- Персональные компьютеры/ноутбуки (должны быть подключены к единой Wi-Fi сети с доступом в интернет);
- Проектор с экраном/ТВ с возможностью подключения к ноутбуку – 1 шт.;
- Флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей – один комплект на одну малую группу.
- Распечатанная развертка – 10 шт.
- Бумага для черчения – 10 шт.
- Твердый карандаш, ластик, точилка, линейка – 20 шт.
- Ножницы – 20 шт.
- Клей – 20 шт.

При решении кейса предлагается следующее распределение участников в группе: участники работают в малых группах на всех этапах практической работы по 3-4 человека.

Кейс 2 «Уроки моделирования»

Категория кейса: вводный.

Место в структуре модуля: базовый, мотивационный кейс.

Количество учебных часов/занятий, на которые рассчитан кейс: 6/3.

Описание проблемной ситуации.

Применение компьютерной техники в современной жизни стало незаменимым. Огромное количество отраслей используют вычислительные машины для ускорения решения задач. До недавнего времени вся компьютерная техника была лишь вспомогательным устройством для человека. Компьютер проводил различные вычисления, а основная работа лежала всё равно на человеке. Перед человечеством же стояли задачи масштабных строителей, проектов на будущее, испытаний, которых компьютер решить не мог. С появлением мощных графических станций, а также компьютеров, способных решать не только математические задачи, но и визуализировать сложнейшие технологические процессы на экране, начинается новая эра в компьютерной промышленности. Компьютерное трёхмерное моделирование, анимация и графика в целом не уничтожают в человеке истинного творца, а позволяют ему освободить творческую мысль от физических усилий, максимально настроившись на плод своего творения. Конечно, пока невозможно заниматься графикой без определённых навыков, но технология не стоит на месте и, возможно, в недалёком будущем творение человека будет зависеть только от его мысли.

В рамках этого кейса обучающиеся должны самостоятельно, исходя из опыта работы над первым кейсом, найти проблему и сгенерировать ее решение. Таким образом предполагается выработать понимание основ проектной философии.

Уровень кейса: кейс соответствует 1 уровню ограничений.

Часть 1.

Цель: изучить, что такое моделирование, когда появилось моделирование как метод познания и что такое модель, какие профессии занимаются моделированием, какими знаниями нужно обладать, чтобы смоделировать что-либо.

Ход работы:

1. Изучаем существующие объекты моделирования.
2. Формулируем проблему.
3. Генерируем пути решения.

Компетенции: командная работа; умение искать и анализировать информацию; умение аргументировать свою точку зрения и представлять её публично.

Количество часов: 2.

Часть 2.

Цель: разработка рекомендаций по созданию собственной модели.

Ход работы:

1. Изучаем необходимые технологии и программу моделирования Tinkercad.
 2. Проектируем модель.
 3. Составляем списки необходимых комплектующих и изучаем принципы работы с ними.
- Компетенции: командная работа; умение искать и анализировать информацию; умение аргументировать свою точку зрения и представлять её публично.

Количество часов: 4.

Необходимые материалы и оборудование.

Количество единиц оборудования и материалов указано из расчета на 14 человек.

- Персональный компьютер/ноутбук – 14 шт.;
- Персональные компьютеры/ноутбуки должны быть подключены к единой Wi-Fi сети с доступом в интернет;
- Проектор с экраном/ТВ с возможностью подключения к ноутбуку – 1 шт.;

• Флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей – один комплект на одну малую группу;

При решении кейса предлагается следующее распределение участников в группе: участники работают в малых группах на всех этапах выполнения кейса по 2-3 человека.

Этапы выполнения исследовательских и инженерных кейсов

	Исследовательский кейс	Инженерный кейс
1 этап	Знакомство с явлением, его особенностями.	Знакомство с ситуацией, его особенностями.
2 этап	- Выделение основной проблемы. - Выделение элементов явления. - Формулирование собственных вопросов. - Ознакомление с вопросами и заданиями к кейсу.	- Выделение основной проблемы. - Выделение элементов системы. - Формулирование собственных вопросов. - Ознакомление с вопросами и заданиями к кейсу.
3 этап	Предложение концепции или тем для «мозгового штурма». При этом: - количество предложенных идей должно быть как можно больше; - высказанные идеи разрешается комбинировать, видоизменять, улучшать; - производится творческий анализ идей с целью поиска конструктивного решения проблемы.	Предложение концепции или тем для «мозгового штурма». При этом: - количество предложенных идей должно быть как можно больше; - высказанные идеи разрешается комбинировать, видоизменять, улучшать; - производится творческий анализ идей с целью поиска конструктивного решения проблемы.
4 этап	Выдвижение и выбор основной гипотезы, составление плана исследования, выбор метода и инструмента исследования, проведение эксперимента, анализ и верификация результатов.	Планируем. Разрабатываем и создаем. Тестируем. Дорабатываем. Обсуждаем.
5 этап	Предложение одного или нескольких вариантов решения проблемы. Вопрос, а что если...? Новый эксперимент.	Предложение одного или нескольких вариантов решения проблемы. Вопрос, а что если...? Доработка и модификация.
6 этап	Рефлексия. Организуется обсуждение кейсов. Группы представляют свои решения и рекомендации, то есть делают презентации.	Рефлексия. Организуется обсуждение кейсов. Группы представляют свои решения и рекомендации, то есть делают презентации.

Решение кейсов оценивается по принципу. «зачет»- незачет».

Вовлеченность детей в процесс выполнения заданий оценивается через педагогическое наблюдение.

Правила выбора темы и примерные темы проектных работ

Способы решения проблем начинающими исследователями во многом зависят от выбранной темы. Надо помочь детям найти все пути, ведущие к достижению цели, выделить общепринятые, общеизвестные и нестандартные, альтернативные; сделать выбор, оценив эффективность каждого способа.

Правило 1. Тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его. Исследовательская работа эффективна только на добровольной основе. Тема, навязанная ученику, какой бы важной она ни казалась взрослым, не даст должного эффекта.

Правило 2. Тема должна быть выполнима, решение ее должно быть полезно участникам исследования. Натолкнуть ребенка на ту идею, в которой он максимально реализуется как исследователь, раскроет лучшие стороны своего интеллекта, получит новые полезные знания, умения и навыки, – сложная, но необходимая задача для педагога.

Правило 3. Тема должна быть оригинальной с элементами неожиданности, необычности. Оригинальность следует понимать, как способность нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления.

Правило 4. Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро. Способность долго концентрировать собственное внимание на одном объекте, т. е. долговременно, целеустремленно работать в одном направлении, у обучающихся ограничена.

Правило 5. Тема должна быть доступной. Она должна соответствовать возрастным особенностям детей. Это касается не только выбора темы исследования, но и формулировки и отбора материала для ее решения. Одна и та же проблема может решаться разными возрастными группами на различных этапах обучения.

Правило 6. Сочетание желаний и возможностей. Выбирая тему, педагог должен учесть наличие требуемых средств и материалов – исследовательской базы. Ее отсутствие, невозможность собрать необходимые данные обычно приводят к поверхностному решению, порождают "пустословие". Это мешает развитию критического мышления, основанного на доказательном исследовании и надежных знаниях.

Правило 7. С выбором темы не стоит затягивать. Большинство учащихся не имеют постоянных пристрастий, их интересы ситуативны. Поэтому, выбирая тему, действовать следует быстро, пока интерес не угас.

Примерные темы для проектов

1. 3д-модель «Комната мечты»
2. Город будущего
3. Транспорт будущего
4. Эко-отель
5. Подводный мир
6. Ракета будущего
7. Жизнь в космосе
8. Капсула для сна

№ п/п	Критерии	Уровни достижения		
		2 балла	1 балл	0 баллов
1	Новизна и актуальность выбранного решения. Глубина проработки выбранной темы	Актуальность работы обоснована	Актуальность работы частично обоснована	Актуальность работы не обоснована
2	Уровень сложности проекта	Выбор характеристик продукта хорошо обоснован	Выбранные характеристики продукта не полностью обоснованы	Выбор характеристик продукта не обоснован и не позволяет решить заявленную проблему
3	Техническая составляющая проекта Уровень визуализации	Соблюдена логическая	Логическая последовательность	Планирование отсутствует или

	и технической реализации проекта	последовательность поставленных задач, ресурсы и сроки адекватны поставленным задачам	поставленных задач имеет недочёты, ресурсы и сроки не полностью адекватны поставленным задачам	имеет логические несоответствия, сроки и ресурсы неадекватны поставленным задачам
4	Наглядность и эстетическое оформление проекта	2 балла Созданный продукт решает поставленную проблему; продукт соответствует изначально заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик обоснованы	1 балл Созданный продукт частично решает поставленную проблему; частично соответствует заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик недостаточно обоснованы	0 баллов Созданный продукт вовсе не решает поставленную проблему; не соответствует ключевым характеристикам
5	Научность и доступность изложения содержания проекта	2 балла Презентация наглядна, отражает сущность проекта; выступление поддерживает презентацию; ответы на вопросы аргументированы	1 балл Презентация не в полной мере отражает сущность продукта; ответы на вопросы даны неполно	0 баллов Презентация отсутствует; не отражает сущность проекта; ответы на вопросы отсутствуют
6	Аргументированность, логичность, последовательность изложения презентации проекта. Практическое применение проекта.	2 балла Данный проект оригинален и не имеет полных аналогов	1 балл Проект имеет аналоги, но по отдельным параметрам усовершенствован	0 баллов Проект не оригинален, полностью копирует уже существующие проекты

- 0-5 баллов – низкий уровень;
- 6-8 баллов – средний уровень;
- более 8 – высокий уровень.

№ п/п	Ф.И.О.	Оценка по критериям						Итого
		Обоснование актуальности проекта	Образ продукта	Логика поэтапного планирования	Продукт	Защита	Оригинальность	

Показатели уровня достижения предметных результатов по программе

	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Показатели	<p>1. Полные знания. 2. Выполнение заданий. 3. Хороший уровень приобретенных практических навыков.</p>	<p>1. Пробелы в знаниях. 2. Частичное выполнение заданий. 3. Средний уровень приобретенных практических навыков.</p>	<p>1. Отсутствие знаний. 2. Не выполнение заданий. 3. Низкий уровень приобретенных практических навыков.</p>
Линия 0	<p>- хорошо знает правила техники безопасности при нахождении в технопарке, работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами; - владеет основными терминами и понятиями; - владеет знаниями и практическими навыками в соответствии с программными требованиями; - умеет работать с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами; - соблюдает технологии при выполнении задания; - качественно выполняет все задания.</p>	<p>- обучающийся хорошо знает правила техники безопасности при нахождении в технопарке, работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами; - знает, но затрудняется употреблять основные термины и понятия; - в знаниях и в практических навыках имеются незначительные пробелы; - при работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами возникают сложности; - при выполнении задания технологии соблюдает не в полном объеме; - задания выполняет частично.</p>	<p>- обучающийся хорошо знает правила техники безопасности при нахождении в технопарке, работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами; - не владеет основными терминами и понятиями; - в знаниях и в практических навыках имеются значительные пробелы; - при работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами возникает много сложностей и вопросов; - при выполнении задания технологии не соблюдает; - задания не выполняет.</p>
Линия 1	<p>- хорошо знает правила техники безопасности при нахождении в технопарке, работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами;</p>	<p>- обучающийся хорошо знает правила техники безопасности при нахождении в технопарке, работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами;</p>	<p>- обучающийся хорошо знает правила техники безопасности при нахождении в технопарке, работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами;</p>

	<p>- владеет основными терминами и понятиями;</p> <p>- владеет знаниями и практическими навыками в соответствии с программными требованиями;</p> <p>- свободно воспринимает теоретическую информацию;</p> <p>- умеет работать с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами;</p> <p>- соблюдает технологии при выполнении задания;</p> <p>- качественно выполняет практические задания (тесты, практические работы, презентации и т.д.);</p> <p>- умение самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, структурировать сложный материал, формулировать задачу достаточно простым языком;</p> <p>- умение оформлять и делать выводы при выполнении лабораторной работы.</p>	<p>- знает, но затрудняется употреблять основные термины и понятия;</p> <p>- в знаниях и в практических навыках имеются незначительные пробелы;</p> <p>- возникают сложности в восприятии теоретической информации;</p> <p>- при работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами возникают сложности;</p> <p>- при выполнении задания технологии соблюдает не в полном объеме;</p> <p>- практические задания (тесты, практические работы, презентации и т.д.) выполняет частично;</p> <p>- затрудняется самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, структурировать сложный материал, формулировать задачу достаточно простым языком;</p> <p>- с ошибками оформляет и делает выводы при выполнении лабораторной работы.</p>	<p>- не владеет основными терминами и понятиями;</p> <p>- в знаниях и в практических навыках имеются значительные пробелы;</p> <p>- теоретическую информацию не воспринимает;</p> <p>- при работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами возникает много сложностей и вопросов;</p> <p>- при выполнении задания технологии не соблюдает;</p> <p>- практические задания (тесты, практические работы, презентации и т.д.) не выполняет;</p> <p>- не может самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, структурировать сложный материал, формулировать задачу достаточно простым языком;</p> <p>- не оформляет и не делает выводы при выполнении лабораторной работы.</p>
<p>Линия 2</p>	<p>- хорошо знает правила техники безопасности при нахождении в технопарке, работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами;</p> <p>- владеет основными терминами и понятиями;</p>	<p>- обучающийся хорошо знает правила техники безопасности при нахождении в технопарке, работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами;</p> <p>- знает, но затрудняется употреблять основные термины и понятия;</p> <p>- в знаниях и в практических навыках имеются незначительные пробелы;</p>	<p>- обучающийся хорошо знает правила техники безопасности при нахождении в технопарке, работе с компьютером, специализированным оборудованием и инструментами;</p> <p>- не владеет основными терминами и понятиями;</p>

	<p>- владеет знаниями и практическими навыками в соответствии с программными требованиями;</p> <p>- знает основы проектной деятельности и умеет применять их в своей практике;</p> <p>- умеет самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, структурировать сложный материал, формулировать задачу достаточно простым языком;</p> <p>- умеет оформлять и делать выводы при выполнении работ;</p> <p>- проявляет креативность в выполнении практических заданий, решает задачи, которые ранее не рассматривались на занятиях, либо самостоятельно выполняет новое задание, применив необычный, оригинальный подход к научному исследованию;</p> <p>- умеет работать со сложным специализированным оборудованием и программным инструментарием;</p> <p>- правильно использует специальную терминологию при написании паспорта проекта.</p>	<p>- неуверенно применяет полученные знания по основам проектной деятельности;</p> <p>- затрудняется самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, структурировать сложный материал, формулировать задачу достаточно простым языком;</p> <p>- с ошибками оформляет и делает выводы при выполнении лабораторной работы;</p> <p>- с трудом проявляет креативность в выполнении практических заданий, решает только типовые задачи, нуждается в помощи при выполнении нового задания;</p> <p>- оказывается в затруднении при работе со сложным специализированным оборудованием и программным инструментарием;</p> <p>- частично использует специальную терминологию при написании паспорта проекта.</p>	<p>- в знаниях и в практических навыках имеются значительные пробелы;</p> <p>- не может самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, структурировать сложный материал, формулировать задачу достаточно простым языком;</p> <p>- не оформляет и не делает выводы при выполнении лабораторной работы;</p> <p>- не проявляет креативность в выполнении практических заданий, не может решить типовые задачи;</p> <p>- не работает со сложным специализированным оборудованием и программным инструментарием.</p> <p>- не может использовать специальную терминологию при написании паспорта проекта.</p>
--	--	---	--

Показатели уровня достижения личностных результатов

Критерии			
Уровни освоения	Развитие творческих способностей	Воспитание гражданственности, патриотизма, нравственных чувств и убеждений, формирование общей культуры обучающихся	Воспитание социальной ответственности и компетентности, развития самосознания и самоопределения, готовность к профессиональному выбору
	Возрастные проявления качеств / средний школьный возраст /		
Высокий. Качество проявляется всегда.	Присутствует устойчивый познавательный интерес. Развита эмоциональная сфера и образного мышления, интерес к окружающему миру, желание осваивать художественную деятельность или техническое творчество. Умение проявлять самостоятельность и изобретательность. Интерес к занятиям творческого характера.	Знание своих прав и обязанностей уважительное отношение к ним. Дружелюбие, забота по отношению к сверстникам, уважительное отношение к учителям родителям и другим взрослым. Уважение мнения коллектива, участие в совместных делах. Проявление интереса к культуре и уважение к людям других национальностей.	Адекватная реакция на требования учителя, родителей, стремление соответствовать этим требованиям. Проявляет способность к самостоятельному выполнению какой-либо деятельности (например, домашнего задания, занятия спортом и др.). Добросовестное отношение к труду и к учебе, проявление старательности при выполнении заданий, поручений. Осознание значения выполняемой деятельности. Желание доводить начатую работу до конца. Знание и уважение трудовых традиций своей семьи. Начальный опыт
Средний. Качество проявляется почти всегда, иногда требуется помощь.			Соблюдение санитарно-гигиенических правил по уходу за собой, правил безопасности на дорогах, обращения с огнем. Желание принимать участие в общешкольных спортивных мероприятиях. Соблюдение чистоты и порядка на рабочем месте. Негативное отношение к вредным привычкам.
Низкий. Качество проявляется редко.			

	применения знаний в труде, общественной жизни, в быту.		возрастные проявления качества/средний школьный возраст			Сознательное участие в целенаправленной деятельности по оздоровлению своего организма, Наличие и самостоятельное соблюдение режима дня. Интерес к активному образу жизни, посещение спортивных секций. Способность самостоятельно следить за своим внешним видом. Отсутствие вредных привычек, представляющих угрозу здоровью. Опыт участия в общественно значимых делах по охране природы и заботе о личном здоровье и здоровье окружающих людей.
Высокий. Качество проявляется всегда.	Умение жить по законам ученического коллектива стремление соответствовать социальным нормам. Объективно оценивать свои возможности, результаты и достижения. Деятельность направлена на конкретный практический результат. Самоопределение в области своих познавательных интересов.	Общие знания национальных традиций, исторического прошлого других народов. Проявление интереса и знаний к литературе, истории, культуре своей Родины. Активное участие в мероприятиях, связанных с историей своей страны. Проявление интереса к событиям, происходящим на территории страны и мира, наличие знаний о значимых людях своей страны.	Участие в творческих объединениях, конкурсах, олимпиадах. Желание посещать музеи, концертные залы, выставки. Умение решать поставленную проблему - задачу различными способами, проявление изобретательности в нестандартных ситуациях. Стремление все делать с творческим подходом. Опыт самореализации в различных видах творческой деятельности, умение выражать себя в доступных видах творчества.	Сформированность первоначальных профессиональных намерений и интересов. Терпеливое отношение к выполнению заданий, наличие самостоятельности. Умение планировать трудовую деятельность, рационально используя время. Соблюдать порядок на рабочем месте. Осуществлять коллективную работу в разработке и реализации учебных и учебно- трудовых проектов.		
Средний. Качество проявляется почти всегда, иногда требуется помощь.	Умение жить по законам ученического коллектива стремление соответствовать социальным нормам. Объективно оценивать свои возможности, результаты и достижения. Деятельность направлена на конкретный практический результат. Самоопределение в области своих познавательных интересов.	Общие знания национальных традиций, исторического прошлого других народов. Проявление интереса и знаний к литературе, истории, культуре своей Родины. Активное участие в мероприятиях, связанных с историей своей страны. Проявление интереса к событиям, происходящим на территории страны и мира, наличие знаний о значимых людях своей страны.	Участие в творческих объединениях, конкурсах, олимпиадах. Желание посещать музеи, концертные залы, выставки. Умение решать поставленную проблему - задачу различными способами, проявление изобретательности в нестандартных ситуациях. Стремление все делать с творческим подходом. Опыт самореализации в различных видах творческой деятельности, умение выражать себя в доступных видах творчества.	Сформированность первоначальных профессиональных намерений и интересов. Терпеливое отношение к выполнению заданий, наличие самостоятельности. Умение планировать трудовую деятельность, рационально используя время. Соблюдать порядок на рабочем месте. Осуществлять коллективную работу в разработке и реализации учебных и учебно- трудовых проектов.		
Низкий. Качество проявляется редко.	Умение жить по законам ученического коллектива стремление соответствовать социальным нормам. Объективно оценивать свои возможности, результаты и достижения. Деятельность направлена на конкретный практический результат. Самоопределение в области своих познавательных интересов.	Общие знания национальных традиций, исторического прошлого других народов. Проявление интереса и знаний к литературе, истории, культуре своей Родины. Активное участие в мероприятиях, связанных с историей своей страны. Проявление интереса к событиям, происходящим на территории страны и мира, наличие знаний о значимых людях своей страны.	Участие в творческих объединениях, конкурсах, олимпиадах. Желание посещать музеи, концертные залы, выставки. Умение решать поставленную проблему - задачу различными способами, проявление изобретательности в нестандартных ситуациях. Стремление все делать с творческим подходом. Опыт самореализации в различных видах творческой деятельности, умение выражать себя в доступных видах творчества.	Сформированность первоначальных профессиональных намерений и интересов. Терпеливое отношение к выполнению заданий, наличие самостоятельности. Умение планировать трудовую деятельность, рационально используя время. Соблюдать порядок на рабочем месте. Осуществлять коллективную работу в разработке и реализации учебных и учебно- трудовых проектов.		
Высокий. Качество	Соответствие социальным нормам, ответственность за свои действия. Осознает	Соответствие социальным нормам, ответственность за свои действия. Осознает	Соответствие социальным нормам, ответственность за свои действия. Осознает	Соответствие социальным нормам, ответственность за свои действия. Осознает	Соответствие социальным нормам, ответственность за свои действия. Осознает	Отношение к своему здоровью как к основной категории

<p>проявляется всегда.</p> <p>Средний. Качество проявляется почти всегда, иногда требуется помощь.</p> <p>Низкий. Качество проявляется редко.</p>	<p>учиться. Стремление к развитию личностных качеств. Способность видеть и ценить прекрасное в природе, быту, труде, спорте, творчестве людей и общественной жизни. Постоянное стремление вносить что – либо новое в личную и общественную деятельность творческого объединения. Умение привлечь и заинтересовать собственными идеями, мыслями. Наличие творческих достижений (в учебе, труде, художественной или организаторской деятельности).</p> <p>Собственное отношение к произведениям искусства. Объективное оценивание своих возможностей, результатов и достижений. Умение ставить реальные цели и задачи.</p>	<p>страны, как к одним из важнейших ценностей. Чувство гордости за большую и малую Родину. Проявление интереса не только к своей, но и к мировой культуре и истории.</p> <p>Желание оберегать достояние родного края. Самостоятельная организация и проведение социально-значимых дел. Знание и соблюдение основных законов и конституционных правах гражданина РФ.</p> <p>Неприятие антигуманных поступков, терпимость и доброжелательность к людям. Гордость за свой коллектив, личный вклад в развитие коллектива. Осознание себя как части общества. Умение выслушивать мнения отдельных учащихся и всего коллектива.</p> <p>Сформированность и проявление основных человеческих ценностей.</p>	<p>желаемый результат, четко представляет алгоритм действия. Четко представляет и планирует свое будущее. Понимание важности непрерывного образования и самообразования в течение всей жизни. Умение организовать общественный труд. Наличие знаний о различных видах трудовой деятельности, профориентационные знания. Знания о разных профессиях и их требованиях к здоровью. Навыки трудового творческого сотрудничества со сверстниками, младшими детьми и взрослыми. Целеустремленность, желание достичь высоких результатов. Проявление настойчивости и упорства в достижении поставленной цели, способность к преодолению встречающихся препятствий. Проявляет лидерские качества, умеет подчиняться. Стремление к развитию личностных качеств.</p>	<p>общечеловеческих ценностей. Умеет противостоять негативному влиянию сверстников и взрослых на формирование вредных для здоровья привычек, зависимости от ПАВ. Сформировано умение соблюдать нормы ЗОЖ.</p> <p>Ответственность и осознанная забота о своем здоровье и здоровье близких, желание находиться в хорошей физической форме. Умение организовать процесс самообразования, творчески и критически работать с информацией из разных источников.</p>
---	--	---	--	---

В ходе промежуточной аттестации устанавливаются следующие уровни достижения планируемых результатов: высокий, средний, низкий в соответствии со следующими показателями.

**Протокол ПРОМЕЖУТОЧНОЙ аттестации обучающихся
по дополнительной общеразвивающей программе**

(Наименование программы)

Группа № _____ Год обучения _____ Даты проведения _____

№	Фамилия, имя	Уровень достижения предметных результатов			Уровень достижения личностных результатов			Рекомендации о переводе на следующий период обучения
		высокий	средний	низкий	Высокий	средний	Низкий	
1								
2								
	Итого (кол-во / %)							

Педагог _____ / _____

**Протокол ИТОГОВОЙ аттестации обучающихся
по дополнительной общеразвивающей программе**

(Наименование программы)

Группа № _____ Год обучения _____ Даты проведения _____

№	Фамилия, имя	Уровень достижения предметных результатов			Уровень достижения личностных результатов			Решение комиссии
		высоки	средни	низки	высоки	средни	низки	
1								
2								
3								
4								
	Итого (кол-во / %)							

Педагог _____ / _____
Член аттестационной комиссии _____ / _____

Условия реализации программы

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей.

При проведении занятий используют различные формы: лекции, практические работы, беседы, конкурсы, игры, викторины, проектная.

При проведении занятий используются приемы и методы технологий: дифференцированного обучения, теории решения изобретательских задач, развития критического мышления и др.

Используется: демонстрационный материал (презентации), электронные образовательные ресурсы, комплекс методик и электротехнических приборов, спроектированный для проведения междисциплинарных учебно-исследовательских занятий и выполнения проектов, раздаточный материал – обучающие брошюры по темам.

Перечень информационного, кадрового и материально-технического обеспечения реализации программы

Перечень оборудования, используемого для реализации программы

№ п/п	Наименование	Количество
1	Биноклярная лупа Мегеон	3 шт.
2	Дымоуловитель	5 шт.
3	Измеритель	1 шт.
4	Импульсный блок питания	10 шт.
6	Микроконтроллер Arduino Nano	20 шт.
7	Микроконтроллер Arduino Uno	20 шт.
8	Мини-компьютер Raspberry Pi 4 Model B	2 шт.
9	Многоканальная паяльная станция	1 шт.
10	Монтажная паяльная станция	1 шт.
11	Мультиметр лабораторный	5 шт.
12	Набор Arduino Robot	5 шт.
13	Набор компонентов Йодо	5 шт.
14	Набор компонентов Матрешка Z	5 шт.
15	Набор Планета XOD	1 шт.
16	Образовательный набор для обучения прикладному программированию	5 шт.
17	Переносной двухканальный цифровой осциллограф	1 шт.
18	Персональный компьютер с выходом в Интернет	16 шт.
19	Планшет iPad Wi-Fi + Cellular 32 GB-Space Grey Apple	1 шт.
20	Плата Raspberry Pi 3 Model B+	15 шт.
21	Плата STM32 Nucleo	10 шт.
22	Погружная помпа с трубкой	10 шт.
23	Прецизионный мультиметр	2 шт.
23	Привод постоянного вращения	10 шт.
25	Сервопривод	20 шт.
26	Смартфон Samsung Galaxy J7 2017 SM-J730	2 шт.
27	Смартфон на платформе iOS-10 Смартфон APPLE iPhone 7 MN922RU/A 128Gb	1 шт.
28	Смартфон на платформе iOS-9 Apple iPhone SE MP 862RU/A 128 GB	2 шт.
29	Текстовый экран 16x2	4 шт.
30	Текстовый экран 20x4	4 шт.
31	Фен технический	1 шт.
32	Часы реального времени	3 шт.
33	Четырехколесная платформа Pirate	5 шт.
34	Конструктор EV3	15 шт.
35	Конструктор Ultimate 2.0.	12 шт.
36	Конструктор Эвольвектор	8 шт.

Кадровое обеспечение программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю квантума, опыт работы с обучающимися разного возраста, высокий личностный и культурный уровень, творческий потенциал. Компетенции: организация собственной работы и поддержание необходимого уровня работоспособности, обучение и развитие наставляемых, обеспечение высокого уровня мотивации наставляемых, оценка и контроль наставляемых, управление образовательными проектами, проведение игропрактических мероприятий.

В соответствии со ст. 46 Федерального закона «Об образовании в РФ» право на занятие педагогической деятельностью имеют лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

В соответствии с профессиональным стандартом к должности «педагог дополнительного образования» предъявляются следующие требования к образованию: высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки», либо в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки».

Список литературы

1. Джанда, М. Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах [Текст] / М. Джанда. - Москва: Питер, 2016. - 384с.
2. Кливер, Ф. Чему вас не научат в дизайн-школе [Текст] / Ф. Кливер. - Москва: РИПОЛ Классик, 2017. - 224с.
3. Книжник, Т. Дети нового сознания. Научные исследования. Публицистика. Творчество детей. [Текст]/ Т. Книжник. - Москва: Международный Центр Рерихов, 2016 - 592 с.
4. Леви, М. Гениальность на заказ [Текст] / М. Леви. - Москва: Манн, Иванов и Фербер; Эксмо, 2013. - 224с.
5. Лидка, Ж. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров [Текст] / Ж. Лидка, Т.Огилви. - Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2015. - 232с.
6. Силинг, Т. Разрыв шаблона [Текст]/ Т. Силинг. - Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 208 с.
7. Шонесси, А. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу [Текст] / А. Шонесси. - Москва: Питер, 2015. - 300с. Список литературы для педагогов
1. Байер, В. Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров [Текст]: учебное пособие / В. Е. Байер. - Москва: Астрель; АСТ; Транзиткнига, 2014. - 251 с.
2. Гилл, М. Гармония цвета. Естественные цвета: новое руководство по созданию цветовых комбинаций [Текст] / М. Гилл. - Москва: АСТ; Астрель, 2016. - 143 с.
3. Гилл, М. Гармония цвета. Пастельные цвета [Текст]/ М. Гилл. - Москва: АСТ; Астрель, 2015. - 144 с.
4. Ефимов, А. В. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Специальное оборудование [Текст] / А.В. Ефимов. - Москва: Архитектура-С, 2014. - 136с.
5. Жабинский, В. И. Рисунок [Текст]: учебное пособие для СПО / В. И. Жабинский, А. В. Винтова. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 256 с.
6. Жданова, Н. С. Перспектива [Текст] / Н. С. Жданова. - Москва: ВЛАДОС, 2014. - 224 с
7. Калмыков, Н.В. Макетирование из бумаги и картона [Текст] / Н. В. Калмыков. - Москва: КДУ, 2014. - 80с.
8. Ковешникова, Н. А. Дизайн: история и теория [Текст]: учебное пособие. - Москва: ОмегаЛ, 2015. - 224 с.
9. Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.
10. Лекомцев, Е. Тьюторское сопровождение одаренных старшеклассников [Текст]: учебное пособие/ Е. Лекомцев. - Москва: Юрайт, 2018. - 260 с.
11. Нойферт, Э. Строительное проектирование [Текст]: справочник по проектным нормам / Э. Нойферт. - Москва: Архитектура-С, 2017. - 600с.
12. Норман, Д. Дизайн промышленных товаров [Текст] / Д. Норман. - Москва: Вильямс, 2013.-384с.
13. Отт, А. Курс промышленного дизайна. Эскиз. Воплощение [Текст] / А. Отт. - Москва: Художественно-педагогическое издание, 2015.-157с.
14. Панеро, Дж. Основы эргономики. Человек, пространство, интерьер [Текст]: справочник по проектным нормам / Дж. Панеро, М.С. Зелник - Москва: АСТ; Астрель, 2014. - 319 с.

Перечень полезных интернет-ссылок

1. Поисковая система научно-технической информации ISI Web of knowledge
<http://webofknowledge.com>
2. База данных РОСПАТЕНТ <http://www.fips.ru/cdfi/fips.dll>
3. База данных US Patent and Trademark office <http://www.uspto.gov/patft/index.html>
4. Scirus (универсальная поисковая система тех. инф.) <http://www.scirus.com/srsapp/>
5. Федеральный Интернет – портал <http://www.portalnano.ru>
6. Единый федеральный Интернет-ресурс nano-info.ru/post/853
7. Федеральный отраслевой Интернет-портал <http://www.NanoNewsNet.ru>
8. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
<http://www.gost.ru>
9. Техническая литература <http://www.tehlit.ru>

Требования техники безопасности в процессе реализации программы

В процессе реализации программы используется оборудование повышенной опасности. Оборудование удовлетворяет основным требованиям техники безопасности в соответствии с имеющимися сертификатами. Основной осмотр оборудования на предмет безопасности проводится один раз в год комиссионно, с оформлением соответствующего акта. Функциональный осмотр оборудования на предмет исправности, устойчивости, износа проводится один раз в квартал педагогами, использующими в работе данное оборудование. Визуальный осмотр оборудования на предмет видимых нарушений, очевидных неисправностей проводит педагог перед каждым занятием. Целевые инструктажи обучающихся проводятся непосредственно перед каждым видом деятельности в соответствии с инструкциями по работе с тем или иным оборудованием.

Общий инструктаж по технике безопасности обучающихся проводит ответственный за группу педагог 1 раз (вводный). Для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине, – в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение учебного года – в первый день их занятий. Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения, обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории учреждения, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д.

Инструкция по технике безопасности

Общие правила поведения для обучающихся детского мобильного технопарка «Кванториум»

Обучающиеся должны бережно относиться к имуществу, уважать честь и достоинство других обучающихся и работников Кванториума и выполнять правила внутреннего распорядка:

- 1) соблюдать расписание занятий, не опаздывать и не пропускать занятия без уважительной причины. В случае пропуска предупредить педагога;
- 2) приходить в опрятной одежде, предназначенной для занятий, иметь сменную обувь;
- 3) соблюдать чистоту в кабинете и на территории вокруг него;
- 4) беречь помещения, оборудование и имущество;
- 5) экономно расходовать электроэнергию и воду;
- 6) соблюдать порядок и чистоту в раздевалке, туалете и других помещениях;
- 7) принимать участие в коллективных творческих делах Кванториума;
- 8) уделять должное внимание своему здоровью и здоровью окружающих.

Обучающиеся обязаны соблюдать правила поведения во время перерыва между занятиями:

- 1) использовать время перерыва для отдыха;
- 2) во время перерывов (перемен) обучающимся запрещается шуметь, мешать отдыхать другим, бегать по лестницам, вблизи оконных проёмов и в других местах, не приспособленных для игр; толкать друг друга, бросаться предметами и применять физическую силу для решения любого рода проблем; употреблять непристойные выражения и жесты в адрес любых лиц, запугивать, заниматься вымогательством; производить любые действия, влекущие опасные последствия для окружающих;
- 3) во время перемен обучающимся не разрешается выходить из учреждения без

разрешения педагога (тренера-преподавателя).

Правила поведения для обучающихся во время массовых мероприятий:

- 1) Во время проведения соревнований, конкурсов, экскурсий, походов и т.д. обучающийся должен находиться со своим педагогом и группой;
- 2) Обучающиеся должны строго выполнять все указания педагога при участии в массовых мероприятиях, избегать любых действий, которые могут быть опасны для собственной жизни и для жизни окружающих;
- 3) Одежда и обувь должна соответствовать предполагаемому мероприятию (соревнованию, конкурсу, экскурсии, походам);
- 4) При возникновении чрезвычайной ситуации немедленно покинуть Кванториум через ближайший выход.

29

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

- 1) при возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.), покинуть кабинет по указанию педагога в организованном порядке, без паники;
- 2) в случае травматизма обратиться к педагогу за помощью;
- 3) при плохом самочувствии или внезапном заболевании сообщить педагогу или другому работнику учреждения.

Правила поведения детей и подростков в случае возникновения пожара:

- 1) при возникновении пожара (вид открытого пламени, запах гари, задымление) немедленно сообщить педагогу;
- 2) при опасности пожара находиться возле педагога. Строго выполнять его распоряжения;
- 3) не поддаваться панике. Действовать согласно указаниям работников учебного заведения;
- 4) по команде педагога эвакуироваться из здания в соответствии с определенным порядком. При этом не бежать, не мешать своим товарищам;
- 5) при выходе из здания находиться в месте, указанном педагогом;
- 6) старшеклассники должны знать план и способы эвакуации (выхода из здания) на случай возникновения пожара, места расположения первичных средств пожаротушения и правила пользования ими;
- 7) нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой.

Без разрешения администрации и педагогических работников учреждения воспитанникам не разрешается участвовать в пожаротушении здания и эвакуации его имущества.

Обо всех причиненных травмах (раны, порезы, ушибы, ожоги и т.д.) обучающиеся обязаны немедленно сообщить работникам образовательного учреждения.

Правила поведения детей и подростков по электробезопасности

- 1) Неукоснительно соблюдайте порядок включения электроприборов в сеть: шнур сначала подключайте к прибору, а затем к сети.
- 2) Отключение прибора производится в обратной последовательности. Не вставляйте вилку в штепсельную розетку мокрыми руками.
- 3) Перед включением проверьте исправность розетки сети, вилку и сетевой шнур на отсутствие нарушения изоляции.
- 4) Прежде чем включить аппарат внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, и помните о мерах предосторожности.
- 5) Не загораживайте вентиляционные отверстия, они необходимы для предотвращения перегрева.
- 6) Во избежание несчастных случаев не включайте аппарат при снятом корпусе.
- 7) При прекращении подачи тока во время работы с электрооборудованием или в

перерыве работы, отсоедините его от электросети.

8) Запрещается разбирать и производить самостоятельно ремонт самого оборудования, проводов, розеток и выключателей.

9) Не подходите к оголенному проводу и не дотрагивайтесь до него (может ударить током).

10) Нельзя гасить загоревшиеся электроприборы водой. В случае возгорания электроприборов немедленно сообщите педагогу и покиньте помещение.

Правила для детей и подростков по дорожно-транспортной безопасности

Правила безопасности для обучающихся по пути движения в Кванториум и обратно:

1) Когда идете по улицам, будьте осторожны, не торопитесь. Идите только по тротуару или обочине подальше от края дороги. Не выходите на проезжую часть улицы или дороги;

2) Переходите дорогу только в установленных местах, на регулируемых перекрестках на зеленый свет светофора. На нерегулируемый светофор установленных и обозначенных разметкой местах соблюдайте максимальную осторожность и внимательность. Даже при переходе на зеленый свет светофора, следите за дорогой и будьте бдительны - может ехать нарушитель ПДД;

3) Не выбегайте на проезжую часть из-за стоящего транспорта. Неожиданное появление человека перед быстро движущимся автомобилем не позволяет водителю избежать наезда на пешехода или может привести к иной аварии с тяжкими последствиями;

4) Переходите улицу только по пешеходным переходам. При переходе дороги сначала посмотрите налево, а после перехода половины ширины дороги направо;

5) Когда переходите улицу, следите за сигналом светофора: красный СТОП - все должны остановиться; желтый - ВНИМАНИЕ - ждите следующего сигнала; зеленый - ИДИТЕ - можно переходить улицу;

6) Если не успели закончить переход и загорелся красный свет светофора, остановитесь на островке безопасности;

7) Не перебегайте дорогу перед близко идущим транспортом - помните, что автомобиль мгновенно остановить невозможно, и вы рискуете попасть под колеса.

Действия при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство:

1) Признаки, которые могут указать на наличие взрывного устройства:

- a. наличие на обнаруженном предмете проводов, веревок, изолянты;
- b. подозрительные звуки, щелчки, тиканье часов, издаваемые предметом;
- c. от предмета исходит характерный запах миндаля или другой необычный запах.

2) Причины, служащие поводом для опасения:

- a. нахождение подозрительных лиц до обнаружения этого предмета.

3) Действия:

- a. не трогать, не поднимать, не передвигать обнаруженный предмет!
- b. не пытаться самостоятельно разминировать взрывные устройства или переносить их в другое место!
- c. воздержаться от использования средств радиосвязи, в том числе мобильных телефонов вблизи данного предмета;
- d. немедленно сообщить об обнаруженном подозрительном предмете администрации учреждения;
- e. зафиксировать время и место обнаружения подозрительного предмета;
- f. по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь, по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора).

- 4) Действия администрации при получении сообщения об обнаруженном предмете похожего на взрывное устройство:
- a. убедиться, что данный обнаруженный предмет по признакам указывает на взрывное устройство;
 - b. по возможности обеспечить охрану подозрительного предмета, обеспечив безопасность, находясь по возможности, за предметами, обеспечивающими защиту (угол здания или коридора);
 - c. немедленно сообщить об обнаружении подозрительного предмета в правоохранительные органы;
 - d. необходимо организовать эвакуацию постоянного состава и учащихся из здания и территории учреждения, минуя опасную зону, в безопасное место.
- Далее действовать по указанию представителей правоохранительных органов.

При работе в компьютерном классе категорически запрещается:

- Находиться в классе в верхней или во влажной одежде;
- Класть одежду и сумки на столы;
- Находиться в классе с напитками и едой;
- Располагаться сбоку или сзади от включенного монитора;
- Присоединять или отсоединять кабели, трогать разъемы, провода и розетки;
- Передвигать компьютеры и мониторы;
- Открывать системный блок;
- Прикасаться к экрану монитора;
- Включать и выключать компьютеры самостоятельно;
- Пытаться самостоятельно устранять неисправности в работе аппаратуры;
- Перекрывать вентиляционные отверстия на системном блоке и мониторе;
- Ударять по клавиатуре, бесцельно нажимать на клавиши;
- Класть книги, тетради и другие вещи на клавиатуру, монитор и системный блок;
- Удалять и перемещать чужие файлы;
- Использовать дискеты, CD-,DVD-диски,USBфлэш-диски без разрешения учителя. Если такое разрешение получено, то перед работой необходимо проверить их на ВИРУС с помощью антивирусных программ;
- Приносить и запускать компьютерные игры;
- Работать при плохом самочувствии;
- Вставать без разрешения преподавателя со своих мест, когда входят посетители;
- Мешать работе других учащихся и преподавателя.