Подписан: Антонюк Светлана Владимировна
DN: C=RU, S=Красноярский край, L=Зеленогорск, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ""ПЕРСПЕКТИВА""", СНИЛС=03357285455, ИНН=245300923747, E=julifas@mail.ru, G=Светлана Владимировна, SN=Антонюк, CN=Антонюк Светлана Владимировна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.10.29 14:36:18+07'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ «ПЕРСПЕКТИВА»

РАССМОТРЕНО
На заседании
педагогического совета
МБУ ДО «ЦО «Перспектива»
Протокол от 03.06.2026 № 3

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО
«ЦО «Перспектива»
_____С.В. Антонюк
Приказ от 03.06.2026 № 75

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Агентство STEAM технологий (проекты)»

Возраст обучающихся: **12 - 18 лет**
Срок реализации: **1 год**
Направленность: **техническая**
Уровень: **углубленный**

Авторы-составители:
Неудачина Таисия Сергеевна
педагог дополнительного образования,
Шрамков Юрий Глебович, педагог дополнительного образования

Зеленогорск
2026

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Агентство STEAM технологий (проекты)» (далее - программа) имеет техническую направленность и разработана для детей 12-18 лет.

Программа направлена на формирование и развитие научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, инженерных способностей обучающихся в области точных наук и технического творчества. Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами (выбрать необходимые для конкретной программы документы):

− Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.04.2026) «Об образовании в Российской Федерации»;

− Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

− Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

− Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступ. в силу с 01.03.2023);

− Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», Паспорта национального проекта «Молодежь и дети»;

− Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

− Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

− Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

− Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);

− Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 г. № 19 «Об утверждении СанПиН 2.4.24283-26

«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Лицензии на осуществление образовательной деятельности;
- Устава МБУ ДО «ЦО «Перспектива»;
- Положения об организации деятельности по дополнительным общеобразовательным программам,
и с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся на занятиях технической направленности и спецификой работы учреждения.

Актуальность этой программы объясняется тем, что в современном мире успех человека во многом зависит от его способности управлять своей жизнью: ставить цели, находить и использовать ресурсы, разрабатывать планы действий и анализировать степень достижения поставленных целей.

Привлечение школьников к проектной деятельности, которая развивает продуктивное и творческое мышление, необходимое для успешной социализации, является важной задачей современного образования и эффективным способом организации учебного процесса. Проектная деятельность помогает школьникам изучать окружающую реальность, устанавливать истину, работать с научной информацией и формировать проектно-исследовательский подход к мышлению.

При организации проектной деятельности школьников важно учитывать актуальность выбранной проблемы и темы для него, добровольность участия и наличие необходимых ресурсов. Проектная деятельность позволяет привлекать разных участников образовательного процесса (студентов, родителей, преподавателей, социальных партнёров) и создаёт условия для работы с семьёй, общения детей и взрослых, их самовыражения и самоутверждения.

Новизна дополнительной общеразвивающей программы «Агентство STEAM технологий (проекты)» заключается в следующем:

1. Осуществляется интеграция различных областей знаний. Программа объединяет знания из разных областей, таких как математика, физика, информатика, технологии и др., что позволяет учащимся получить комплексное представление о проектной деятельности.

2. Реализуется проектный подход, который предполагает выполнение учащимися реальных проектов под руководством опытных наставников.

3. Программа направлена на развитие у учащихся мягких навыков, таких как коммуникация, командная работа, лидерство, креативное мышление и другие, которые необходимы для успешной проектной деятельности.

4. Программа предусматривает индивидуальный подход к каждому обучающемуся, учитывая его интересы, способности и потребности. Это позволяет учащимся выбрать направление проектной деятельности, которое наиболее соответствует их интересам и способностям.

5. Программа предполагает непрерывное образование и развитие учащихся, предоставляя им возможность участвовать в различных конкурсах, соревнованиях, проектах и мероприятиях, связанных с проектной деятельностью.

Отличительные особенности.

Особенность образовательной программы заключается в комплексном

развитии навыков проектной деятельности и гибких компетенций, важных для успешной самореализации личности. В структуру программы интегрированы как образовательные модули, так и рабочие сессии. Благодаря взаимодействию педагогов, наставников, экспертов и консультантов обучающиеся программы «Агентство STEAM» получат комплексную проработку проектных идей большой командой единомышленников. В качестве экспертов и консультантов могут быть приглашены узкие специалисты в конкретном профиле работы, а также индивидуальные предприниматели или представители компаний, успешно реализующих или внедряющих свои разработки на рынок.

В качестве продукта проектной команды могут выступать как соревновательные разработки для краевых, всероссийских и международных конференций и соревнований STEAM, так и готовые бизнес-идеи обучающихся, точечные заказы от сторонних лиц (физические лица, учреждения города и края и т.п.)

Адресат программы: по программе обучаются дети от 12 до 18 лет. Педагог в своей деятельности учитывает возрастные психолого--педагогические особенности обучающихся. Выбор форм и методов обучения опирается на ведущую деятельность данной возрастной группы, её особенности. Программа предусматривает возможность выбора обучающимися содержания образования, режима, темпа обучения с учетом их потребностей и возможностей, через построение индивидуального образовательного маршрута или разработку индивидуального учебного плана.

Наполняемость группы – от 5 до 15 человек

Срок реализации программы*:* 1 год.

Форма обучения очная

Режим занятий. Программа рассчитана на 72 часа, занятия 1 раз в неделю по 2 часа, продолжительностью 45 мин. каждый час, с перерывом 10 мин. Зачисление детей производится в начале учебного года без каких-либо требований к начальному уровню подготовки обучающихся.

Программа разделена на несколько блоков работы: 1 и 4 блоки работы представлены в виде рабочих сессий, общих практико-ориентированных занятий, имеющих конкретные задачи, представленных в содержании программы – их объем составляет 18 часов. Раздел 2 представляет собой образовательные модули для расширения спектра возможностей и инструментария для работы с проектными идеями. Его объем – 18 часов. Разделы 3, 5 и 6 представлены 36 часами и проводятся в обычном образовательном режиме.

Цель: формирование у обучающихся практических навыков и умений по реализации проектов

Задачи:

Образовательные:

- приобрести знания, умения, навыки основ проектной деятельности;
- приобрести навыки поиска и работы с различными информационными источниками;
- приобретение навыков работы с технической документацией;

- освоить презентационные компетенции.
- приобрести навыки работы с высокотехнологичным оборудованием для производства
- освоить технологию изготовления моделей проектов

Личностные:

- Развить навыки командной работы и коммуникации (навыки работы в группе, распределение задач, навык принятия и транслирования конструктивной критики)
- Развивать кругозор обучающихся;
- Развивать самостоятельность и ответственность за результаты собственной деятельности;
- Развивать умения, способствующие саморазвитию обучающихся: самовыражению, само презентации и рефлексии.

Метапредметные:

- Развить критическое мышление и решения проблем. (способность анализировать ситуации, находить оптимальные решения и оценивать различные подходы)
- Сформировать системное мышление (способность видеть взаимосвязи между различными дисциплинами и применять знания в разных контекстах)
- Развить творческой и инновационный мышления (умение применять художественные методы для решения технических или математических задач, поиск инновационных решений в разных сферах жизни)
- Развитие информационных и технологических навыков (развить навыки работы с современными технологиями: программирование, использование инженерных инструментов, моделирование и анализ данных, использование Интеллектуальных Искусственных систем)
- Развить умение адаптироваться к изменениям и гибкость (развивать умение быстро осваивать новые технологии и подходы)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
Учебный план

№ п/п	Название тем	Общее количество			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	**Введение в проектную деятельность**	**6**	**2**	**4**	
1.1	Погружение в специфику технологии STEAM	2	1	1	
1.2	Проектная команда. Формирование, сплочение.	2	–	2	
1.3	Содержание и структура проекта.	2	1	1	
2	**Образовательные модули.**	**18**	**6**	**12**	
2.1	Основы проектирования инженерных систем и сооружений. Техническая документация	6	2	4	
2.2	Основы прототипирования. Тестирование и отладка	2	–	2	
2.3	Основы программирования микроконтроллеров.	4	2	2	
2.4	Основы электроники и схемотехники	2	1	1	
2.5	Работа в мастерской. Знакомство с оборудованием, ОТ и ТБ.	4	1	3	
3	**Проектное решение**	**30**	**3**	**27**	
3.1	Исследование проблематики, постановка целей и задач	6	2	4	
3.2	Создание проектной модели. Работа со станками и оборудованием в лаборатории.	20	–	20	
3.3	Представление проекта. Техническая документация, демонстрационные материалы.	4	1	3	
4	**Рабочая сессия**	**12**	**4**	**8**	
4.1	РС 1. Формирование проектных идей, выбор способов их	3	1	2	
4.2	РС2. План реализации проекта. Работа с консультантами по	3	1	2	

4.3	РС3. Выставка проектных идей и наработок. Консультации с экспертами, посещение профильных площадок.	3	1	2	
4.4	РС4.Анализ работы с проектом, доработка идеи, тестирование.	3	1	2	
5	**Работа с экспертным сообществом**	**4**	**-**	**4**	
6	**Итоговая аттестация.**	**2**	**-**	**2**	
	Всего:	**72**	**14**	**58**	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в проектную деятельность *(6 часа)*

Погружение в специфику технологии STEAM

Теория. Техника безопасности при работе с компьютером и в специализированной мастерской. Составляющие STEAM подхода в образовательном процессе, участники процесса создания проекта, способы ведения проектов. SCRUM-менеджмент.

Практика. Составление шаблона SCRUM-доски для будущей работы.

Проектная команда. Формирование, сплочение.

Теория. Работа команды, роли, значение.

Практика. Треннинг на командообразование. Распределение ролей в команде

Содержание и структура проекта.

Теория. Содержание и структура проекта: проблематика, актуальность, цель и задачи, практическая значимость, описание хода работы над проектной идеей, техническая документация к проекту, экономическое обоснование. Способ представления команды проекта, роли.

Практика. Мозговой штурм по предложенной проблематике.

Раздел 2. Образовательные модули *(18 часов)*

Основы проектирования инженерных систем и сооружений. Техническая документация

Теория. Требования к техническим документам, ГОСТ. Знакомство со средой проектирования Компас 3D, доступный инструментарий. Значение

Практика. Выполнение тренировочного задания по разработке технической документации к проектной разработке, создание сборок и спецификаций. Использование специализированных систем и приложений. Проектирование механических передач, листовое моделирование, металлоконструкции.

Основы прототипирования. Тестирование и отладка

Практика. Создание прототипов. Значение, применение. Выполнение творческого задания по созданию прототипа механического устройства

Основы программирования микроконтроллеров

Теория. Основы архитектуры и работы микроконтроллеров. Инструменты для разработки. Популярные платформы и выбор микроконтроллера. Языки программирования микроконтроллеров. Выбор интегрированной системы разработки.

Практика. Создание первых проектов в выбранной среде разработки. Выполнение тренировочных заданий.

Основы электроники и схемотехники

Теория. Техника безопасности при работе с электрооборудованием. Задачи схемотехники, основные термины и определения. Виды электрических схем. Знакомство с основными электронными компонентами и их условное графическое обозначение: постоянный и переменный резистор, диод, светодиод, транзистор, конденсатор и т.д. Устройство макетной платы.

Практика. Практическая работа по сборке электрических схем с использованием различных электронных компонентов: регулируемый светильник, симметричный мультивибратор

Работа в мастерской. Знакомство с оборудованием, ОТ и ТБ.

Теория. Инстркутаж ОТ и ТБ, знакомство с оборудованием и его назначеием.

Практика. Отработка практических навыков в работе с оборудованием лаборатории. Проба технологии производства.

Раздел 3. Проектное решение *(30 часов)*

Исследование проблематики, постановка целей и задач проекта.

Теория. Погружение в проблематику, работа с информацией, аналогами, способы поиска источников информации.

Практика. Анализ информации, сбор статистики по проблематике. Постановка целей и задач внутри проектной группы, заполнение SCRUM-доски.

Создание проектной модели. Работа со станками и оборудованием в лаборатории.

Практика. Разработка и производство прототипов, устройств и моделей проектных групп, согласно выбранному инструментарию и технологии производства. Работа в мастерской. Работа в специализированном кабинете прототипирования.

Представление проекта. Техническая документация, демонстрационные материалы.

Теория. Способы представления проекта, технический документ согласно выбранной теме, инструментарию и технологии производства.

Практика. Создание демонстрационных материалов к проекту: кинематические схемы работы, чертежи, спецификации, инструкции к производству и сборке проекта, принципиальная схема работы и т.п. Оформление инженерных тетрадей/паспортов проектов/плакатов и стендов.

Раздел 4. Рабочая сессия *(12 часов)*

РС 1. Формирование проектных идей, выбор способов их реализации. Формирование проектных групп.

Теория. Формирование проектных идей. Анализ доступных способов реализации.

Практика. Формирование проектных команд на основе интереса обучающихся. Треннинг.

РС2. План реализации проекта. Работа с консультантами по профилям

Теория. Анализ SCRUM-доски, доработка плана реализации.

Практика. Работа с консультантами по выбранному профилю работы с проектной идеей.

РС3. Выставка проектных идей и наработок. Консультации с экспертами, посещение профильных площадок.

Теория. Формат представления проекта: стендовая защита, конференция.

Практика. Представление проектной наработки в формате выставки или конференции. Площадка на базе учреждения/сторонняя площадка.

РС4.Анализ работы с проектом, доработка идеи, тестирование

Теория. Способы анализирования эффективности предложенного решения.

Практика. Анализ проделанной работы, корректировка работы с проектом на основе рекомендаций экспертного сообщества, потенциального заказчика.

Раздел 5. Работа с экспертным сообществом *(4 часа)*

Практика: Организация и проведение встреч с экспертами в области применения проекта.

Раздел 5. Итоговая аттестация. Самодиагностика *(2 часа)*

Практика: Анализ работы с проектом на основе SCRUM-доски, самодиагностика команды, представление результата.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Образовательные:

- Приобретены знания, умения, навыки основ проектной деятельности;
- Освоены навыки поиска и работы с различными информационными источниками;
- Приобретены навыки работы с технической документацией;
- Освоены презентационные компетенции.
- Приобретены навыки работы с высокотехнологичным оборудованием для производства
- Освоены различные технологии изготовления моделей проектов
- Развиты информационные и технологические навыков (навыки работы с современными технологиями: программирование, использование инженерных инструментов, моделирование и анализ данных, использование Интеллектуальных Искусственных систем)

Личностные:

- Развитие навыков командной работы и коммуникации (навыки работы в группе, распределение задач, навык принятия и транслирования конструктивной критики)
- Развитие кругозора обучающихся;
- Развитие самостоятельности и ответственности за результаты собственной деятельности;
- Развитие умений, способствующих саморазвитию обучающихся: самовыражению, само презентации и рефлексии.

Метапредметные:

- Проявление критического мышления и решения проблем (способность анализировать ситуации, находить оптимальные решения и оценивать различные подходы)
- Сформированность системного мышления (способность видеть взаимосвязи между различными дисциплинами и применять знания в разных контекстах)
- Проявление творческого и инновационного мышления (умение применять художественные методы для решения технических или математических задач, поиск инновационных решений в разных сферах жизни)
- Проявление способности адаптироваться к изменениям и гибкость (развивать умение быстро осваивать новые технологии и подходы)

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведенной промежуточной и итоговой аттестации
2025 - 2026	01.09.2025	31.05.2026	36	36	72	1 занятие в неделю по 2академич часа (45 мин/час) с перерывом 10 мин	20-28 дек.2025г; 19-31 мая 2026

Материально - техническое обеспечение

Занятия проводятся в учебном кабинете для занятий, который оборудован столами, стульями, шкафами и классной доской, компьютером, интерактивным экраном. Для изготовления прототипов изделий имеется доступ к компьютерам с необходимым ПО, а также четыре 3D-принтера разных типов (FDM, SLA), 3D-сканер. Для изготовления проектных изделий

используется мастерская – кабинет, оборудованный необходимым инструментом: паяльная станция, фрезерный станок с ЧПУ, шуруповерты, сверлильный станок, шлифовальная дрель, тиски, дрель, слесарный инструмент (отвертки, молотки, гаечные ключи, плоскогубцы, пассатижи, напильники, надфили, ножовки по металл и др.). Микроконтроллеры REV Robotics, Iskra Uno (аналог Arduino Uno). Также, специализированный кабинет прототипирования оборудован материалами для литьевого производства (силикон, литьевой пластик, расходные материалы)

Информационное обеспечение

Информационное обеспечение программы дополнительного образования “Агентство STEM технологий (проекты)” включает в себя использование различных источников информации, ресурсов, технологий для успешного обучения и развития обучающихся. Программа охватывает широкий спектр тем, начиная от знакомства с алгоритмом работы над проектом, структурой проекта, видами проектов и проектных продуктов, заканчивая представлением проекта в виде презентации и оформлением письменной части проекта.

Информационное обеспечение включает в себя следующие элементы:

- Интернет-ресурсы: сайты, блоги, видеоуроки, онлайн-курсы, которые предоставляют дополнительную информацию по темам программы (например: https://stepik.org/, https://kipk.ru/ и др).

- Электронные библиотеки и базы данных: доступ к научным статьям, исследованиям, книгам, которые могут быть использованы для подготовки проектов (например: https://education.forbes.ru/, https://nsportal.ru/ и др).

- Программное обеспечение: программы для создания презентаций, обработки изображений, видеомонтажа, которые помогают учащимся визуализировать свои проекты. Специализированное ПО для инженерного проектирования .

- Социальные сети и платформы для обмена опытом: форумы, группы, где учащиеся могут обмениваться идеями, получать обратную связь от экспертов и других участников программы (например: VK.com, telegram.org).

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющего опыт работы с детскими проектами, с образованием не ниже среднего профессионального образования (прошедшего курс переподготовки «педагог дополнительного образования детей и взрослых»). Квалификация педагогов подразумевает допуск работы со станками ЧПУ и специализированным инструментом.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные средства

Текущий контроль знаний, учащихся осуществляется педагогом практически на всех занятиях. В качестве средств текущего контроля успеваемости учащихся, программой предусмотрено ведение педагогами

SCRUM-доски, где отображены текущая стадия проекта, текущие задачи и т.п. (требования к уровню сформированности ключевых компетенций обучающихся - Приложение 1, схема SCRUM-доски - Приложение 2).

По уровню освоения программного материала результаты достижений, учащихся подразделяются *на три уровня*: высокий, средний, низкий.

Высокий: продемонстрирован высокий уровень овладения предложенными навыками, реализация проекта, представление на соревнованиях, самодиагностика проведена корректно;

Средний: продемонстрировано овладение практически всеми заявленными навыками, проект реализован или реализован частично, участие в соревнованиях, самодиагностика проведена корректно

Низкий: продемонстрировано овладение только некоторыми заявленными навыками, проект реализован менее чем на 60 %, самодиагностика проведена.

Итоговая аттестация в объединении проводится в конце учебного года в виде практического занятия по составлению диагностической карты на основе scrum-доски. На заключительном занятии подводятся итоги работы за год, поощряются лучшие учащиеся.

Реализация данной программы позволяет решать различные проблемы воспитания подрастающего поколения, способствует воспитанию аккуратности, само организованности, развивает творчество, расширяет кругозор, формирует нравственное и эстетическое отношение к окружающим.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Программа имеет сложную структуру, включающую в себя как общие образовательные блоки для разных групп, рабочие сессии с экспертным сообществом, образовательные модули, так и работу в проектных группах в рамках занятий. Результат обучения - изготовление проектов. Ключевой принцип проектной деятельности — ориентация на достижение результата при решении значимой для обучающегося проблемы. Каждый обучающийся должен выполнить 1 авторский или командный проект. Обучающиеся сами разрабатывают проект под руководством педагога-наставника. Весь технологический процесс (от замысла до готового проекта) отображается в SCRUM-доске.

Проектная деятельность основана на коллективном взаимодействии и максимальном творческом вкладе каждого участника проекта. Учебно-творческие занятия включают упражнения, развивающие самостоятельность обучающихся в поиске решений проблем.

Процесс обучения и воспитания основывается на личностно-ориентированном принципе обучения обучающихся с учетом их возрастных особенностей. Организация педагогического процесса предполагает создание для обучающихся такой среды, в которой они полнее раскрывают свои творческие способности и чувствуют себя комфортно и свободно. Этому способствуют комплекс методов, форм и средств образовательного процесса. Так, в процессе обучения применяются следующие ***методы обучения***:

проектно-исследовательский; словесный - беседа, рассказ, объяснение,

пояснение, вопросы;

наглядный (демонстрация схем, таблиц, диаграмм, презентаций);

проблемного обучения (анализ и решение проблемных ситуаций);

активный неигровой (мозговой штурм, кейс-стадии);

активный игровой (деловая игра / проектная игра);

методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Данная программа реализуется посредством применения следующих ***педагогических технологий***:

технология проектной деятельности;

технология группового обучения (деление коллектива на подгруппы в целях оптимального освоения приёмов проектной деятельности, создающее условия для развития познавательной, коммуникативной, информационной активности обучающихся);

игровая технология (игры, игровые программы, формирующие навыки сотрудничества и командного взаимодействия);

здоровьесберегающая технология (позволяет сформировать представления о здоровом образе жизни);

информационная технология (использование обучающимися возможностей сети Интернет для формирования информационных компетенций).

Образовательный процесс строится на следующих принципах:

-принцип научности. Его сущность состоит в том, чтобы обучающийся усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.

-принцип наглядности. Наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности обучающегося. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание;

-принцип доступности, учета возрастных и индивидуальных особенностей, обучающихся в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объема учебного материала с уровнем развития, подготовленности обучающихся;

-принцип последовательности. Основан на постепенном переходе от легкого к трудному, от известного к неизвестному.

-принцип осознания процесса обучения. Данный принцип предполагает необходимость развития у обучающегося рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше, что приобрел нового, был ли я полезен и эффективен, верно ли я двигаюсь к поставленной цели.

-принцип воспитывающего обучения. Ориентация выстраемого педагогом образовательного процесса способствует воспитанию обучающихся, формирования у них культуры безопасности, экологической культуры поведения, усвоения социальных норм и правил.

Содержание учебных блоков обеспечивает информационно-познавательный уровень и направлено на приобретение практических навыков работы с высокоточным оборудованием, дополнительных знаний в области проектной деятельности, презентации и самопрезентации, ясному пониманию целей и способов решаемых задач.

Список источников

Литература для педагога:

1. Баранова Е.В. Как увлечь школьников исследовательской деятельностью / Е.В. Баранова, М.И. Зайкин // Математика в школе. - 2004. - N2. - С. 7-10.
2. Безрукова В.С. Директору об исследовательской деятельности школы / В.С. Безрукова. - М.: Сентябрь, 160 с. - ISBN 5-88753-051-0. 2002.
3. Белогрудова В.П. Об исследовательской деятельности учащихся в условиях проектного метода / В.П. Белогрудова // Иностранные языки в школе. - №8. - С. 6-11. 2005.
4. Бельфер М. Несколько слов об исследовательских работах школьников / М. Бельфер // Литература: изд. дом Первое сентября. - №17. - С. 13-15. 2006.
5. Богомолова А.А. Организация проектной исследовательской деятельности учащихся / А.А. Богомолова // Биология в школе. - №5. - С. 35-38. 2020.
6. Борисенко Н.А. Как мы работали над проектом, или Технология исследовательской деятельности учащихся: метод проектов / Н.А. Борисенко // Литература в школе. №7. - С. 39.- N7. 2002.
7. Брыкова О. Сотворчество учителя и ученика / О. Брыкова // Управление школой: изд. дом Первое сентября. - 2006. - №20. - С. 33-36.
8. Брыкова О.В. Проектная деятельность в учебном процессе / О.В. Брыкова, Т.В. Громова. - М.: Чистые пруды, 32 с. - (Б-чка "Первого сентября"). - ISBN 5-9667-0230-6. 2006.
9. Волков С. Чтобы не было скучно / С. Волков // Литература: изд. дом Первое сентября. N13. - С. 17-19. 2006.
10. Гайфитулин М.С. Проект "Исследователь" / М.С. Гайфитулин // Школьные технологии. - №4. - С. 108-118. 2006.
11. Глазкова К.Р. Уроки-исследования: формирование творческой, критически мыслящей личности / К.Р. Глазкова, С.А. Живодробова // Физика: изд. дом Первое сентября. - №24. - С. 29-31. 2006.
12. Гликман И.З. Подготовка к творчеству: учебное исследование / И.З. Гликман // Школьные технологии. - №3. - С. 91-95. 2006.
13. Григорьев Д. В., Степанов П. В.. Стандарты второго поколения: Внеурочная деятельность школьников [Текст]: Методический конструктор. Москва: «Просвещение», 2013.
14. Громова Т. Научить ставить вопросы и искать решения / Т. Громова // Управление школой: изд. дом Первое сентября. - №1. - С. 14-16. 2006.
15. Громова Т.В. Организация исследовательской деятельности / Т. В. Громова // Практика административной работы в школе. - №7. - С. 49-53. 2022.

Литература для родителей:

1. Горячев А.В., Иглина Н.И. "Всё узнаю, всё смогу". Тетрадь для детей и

взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе. - М. БАЛЛАС,2008.
2. Зарипов Р.С. Исследовательская работа в системе ДО / Р.С. Зарипов // Дополнительное образование. №3. - С. 61-63. 2015.
3. Зачесова Е.В. Представление результатов исследований школьников / Е.В.Зачесова // Школьные технологии. №4. - С. 115-122. 2006.
4. Иванов Г.А. Интегративные основы организации научно-исследовательской деятельности учащихся / Г.А. Иванов // Педагогические технологии. №1. - С. 22-28. 2017.
5. Савенков А.И. Учим детей выдвигать гипотезы и задавать вопросы. // Одаренный ребенок. 2003, №2.
6. Савенков А.И. Книга «Психология детской одаренности". 2020г.
https://vk.com/doc27561912_676819732?hash=v1vvqh0wV0n06IXmTXeFDEYF9jEX6npVzhnmVbvHI9w&api=1&no_preview=1

Литература для обучающихся:

1. Большая детская энциклопедия (6-12 лет). [Электронный ресурс] https://vk.com/topic-34017504_52491005?ysclid=metnkv0cel307403504
2. Горячев А.В., Иглина Н.И. "Всё узнаю, всё смогу". Межпредметное пособие. Тетрадь для детей и взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе. - М. БАЛЛАС,2013.
3. Почему и потому. Детская энциклопедия. [Электронный ресурс] https://vk.com/doc368557744_591120151?hash=9EfZUe5BB83mz7Z6Z4TznSi1NxPpcI6bYKH4zMoiDTk&api=1&no_preview=1
4. Регламенты и рекомендации STEAM-соревнований, АНО «Инженеры будущего». [Электронный ресурс] https://ncrobo.ru/

Приложение 1

Требования к уровню сформированности ключевых компетенций обучающихся

Уровни	Учебно-познавательные	Информационные	Коммуникативные
Уровень 1 высокий	—демонстрирует понимание проблемы, —демонстрирует понимание цели и задач деятельности, —понимание плана реализации проекта, —имеет общее представление о предполагаемом продукте проектной деятельности, —высказывает впечатление о работе и полученном продукте	— осознает недостаток информации в процессе реализации деятельности, — применяет предложенный учителем способ получать информацию из одного источника, — демонстрирует понимание полученной информации, — демонстрирует понимание выводов по определенному вопросу	—соблюдает нормы изложения простого текста, —соблюдает нормы речи в простом высказывании, —работает с вопросами на уточнение, —высказывает свои идеи, соблюдая процедуру при работе в группе
Уровень 2 средний	— описывает желаемую и реальную ситуацию —формулирует цель и задачи деятельности по решению проблемы, —планирует свою деятельность, —формулирует детальное представление об ожидаемом	- осознает, какой информацией по вопросу он обладает, а какой - нет, - применяет предложенный учителем способ получать информацию из нескольких источников (в том числе - каталогов), - интерпретирует полученную информацию в	— соблюдает нормы изложения сложного текста, — соблюдает нормы речи в сложном высказывании

Уровень 3 низкий	—формулирует проблему с помощью учителя, измеримые цели, контроль реализации плана деятельности, —предполагает последствия достижения результатов/перспективы использования продукта, — анализирует продукт и процесс деятельности	— планирует информационный поиск, — владеет способами систематизации информации, — приводит аргументы	— определяет цель и адекватную форму письменных коммуникаций, — использует невербальные средства воздействия на аудиторию, — работает с вопросами на развитие темы, — совместно с членами группы получает результат взаимодействия

Приложение 2

