

Областная государственная автономная нетиповая образовательная
организация
«Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области
«Алые паруса»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Экспертным советом
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
Протокол № 1 от « 10 » 04 2025

Директор «ОГАН ОО Центр «Алые
паруса»
_____ Т.А. Хмелевская

Приказ № 27-ДК от « 25 » 04 2025

ПРИНЯТО

на заседании Педагогического совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
Протокол № 1 от « 15 » 04 2025

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Нейротехнологии и когнитивные исследования»

Направленность : естественно-научная
Уровень программы: базовый

Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 10-15 лет

Автор-разработчик:
Педагог дополнительного образования
Васильева Юлия Борисовна

Ульяновск, 2025 г.

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Технологии стремительно проникают в нашу жизнь и делают реальностью то, о чём вчера мы могли только мечтать. Нейротехнологии – одна из самых амбициозных областей науки и динамично растущих отраслей в мире, сфера использования которой постоянно расширяется. Использование нейротехнологий может помочь нам лучше понять, как работает мозг и как мышление влияет на поведение человека. Новейшие достижения в данной области бросают вызов давно сложившимся представлениям человека о самом себе, природе и характере отношений с другими людьми и миром в целом. Сегодня нейротехнологии представляют основу глобального технологического развития, тренды которого направлены на взаимоинтеграцию социума и информационных технологий, оказывают влияние на все отрасли экономики, включая социальные. В частности, образование как ценность, как социальный институт, как процесс и как результат в настоящее время также испытывает нарастающее влияние нейротехнологий. Одна из важнейших перспектив связана с созданием на основе нейротехнологий нового поколения суперкомпьютеров и человеко-машинных интерфейсов для прямого обмена информацией между мозгом и техническими устройствами. Эти разработки уже сегодня ведут к бурному развитию робототехники, в частности, к использованию подобных интерфейсов в реабилитационной медицине. Нейрофармакология, нейрохакинг, нейромедтехника, нейрообразование, нейроразвлечения и спорт, нейроплегика и военное дело, нейрокоммуникации и маркетинг, нейрофитнесс и нейроассистенты – в современном мире перспективы использования нейротехнологий для расширения возможностей и усиления ресурсов человека, а также направленных на увеличение продолжительности и качества жизни, поддержание высокой работоспособности и интеллектуальной активности человека, вызывают несомненный интерес. В условиях разворачивания концепции «Life Long Learning» – самомотивированного образования для жизни и на протяжении всей жизни – практически каждый человек на долгие годы становится актуальным или потенциальным пользователем нейротехнологических устройств. Под нейротехнологией понимается спектр технологий или любая технология, позволяющая, с одной стороны, глубже продвинуться в представлении о строении и того, как работает человеческий мозг, понимании человеческого сознания, а с другой стороны, использовать полученные знания о функционировании нервной системы для воздействий на неё различными методами.

Нейротехнологии – не просто инструменты, это принципиально новые методы решения научно-технических задач. Ключевые векторы направления инженерно-технической стратегии в образовании определены СНТР (Стратегией научно технологического развития), НТИ (Национальной

технологической инициативой) и Национальными проектами. Согласно НТИ, утверждённой президентом В. В. Путиным, к 2035 году в области медицины появятся технологии, позволяющие использовать искусственные конечности и дополнительные органы чувств, которые разовьются в доступное для массового потребителя нейроуправление бытовым пространством. Это означает прочное вхождение в нашу повседневную жизнь мозг-компьютерных интерфейсов, имплантов, повышающих функциональность нервной системы человека, новых принципов взаимодействия людей с машинами и между собой. Уже в ближайшие 10–15 лет появление на рынке первых таких устройств кардинально изменит нашу жизнь, как когда-то это сделали компьютеры и интернет, а до них – изобретение человечеством электричества и письменности. Новая индустрия требует быстрого реагирования в ответ на технологические вызовы и нового качества кадрового обеспечения. Повышаются востребованность и требования к компетентности специалистов междисциплинарной направленности. Становится очевидной необходимость интеграции современных педагогических и технических технологий, которые в будущем смогут сформировать профессионалов для инновационной экономики государства. В связи с чем, определяющую роль приобретает процесс опережающего изучения базовых основ естественнонаучной и технической направленностей в синтезе ещё в школьном возрасте. В стремительно меняющемся мире уже сейчас нужно готовить детей жить в будущем, которое ещё не наступило.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79).
- Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)
- Постановление Правительства Российской Федерации об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от

11 октября 2023 г. № 1678.

• Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р».

- Устав «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».
- Локальные акты «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

Уровень освоения программы: базовый

Направленность: естественно-научная.

Дополнительность программы заключается в углублении и расширении знаний содержания школьного курса биологии и профессиональной ориентации обучающихся по специальностям: «Нейропсихология», «Нейробиология», «Нейрофизиология», «Когнитивистика».

Актуальность и новизна программы: Тенденцией последнего времени становятся образовательные экосистемы. Сегодня всё чаще говорится о новых списках грамотностей, которые будут востребованы во всех видах человеческой деятельности в ближайшем будущем, на передний край образовательного ландшафта выходят навыки зоны Future Skills для нового сложного мира, компетенции 3-й технологической волны, переход от преподавания предмета к практикам развития человека. Заказ общества на равный доступ и качество дополнительного образования детей и взрослых, государственный заказ на усиление роли образования в решении задач воспитания и взросления, запрос семей на персонализацию образования делает необходимым гибкое обновление технологий и содержания дополнительных общеобразовательных программ, методов обучения. Цифровизация детства принесла с собой и проблему, на которую уже указывают исследователи: частичную утрату умения общаться со сверстниками и снижение эмоционального интеллекта. При цели вывести российское образование до 2024 года в мировую Топ-10, важно сохранить здоровье ребёнка и его право на детство. Данные требования стали серьёзным вызовом и определили основу изменений в муниципальном контуре педагогики в сфере дополнительного образования детей. В новой системе координат вызовов современности поиск новых педагогических средств для новых возможностей поколения будущего обусловили создание дополнительной общеразвивающей программы, направленной на формирование востребованных компетенций и воспитание личности, готовой само развиваться, способной выстроить профессиональную траекторию под тренды будущего

Отличительные особенности программы: программа позволит учащимся познакомиться с нейронауками. Нейронауки – одно из самых перспективных направлений современности, охватывающее исследования

нейронной организации мозга и связанного с ней поведения и психических функций. Открытия в области нейронаук позволяют глубже понять когнитивные процессы, природу человека, его поступки и решения.

Педагогическая целесообразность программы: программа способствует осмысленной профессиональной ориентации школьников. Программой предусмотрено знакомство с основными профессиями по направлению нейротехнологии, а также погружение учащихся в основные проблемы данных областей, в которых будет перспективно реализовывать свои проекты. Предполагается, что школьники узнают о возможных траекториях самореализации в профессиях, связанных с нейротехнологиями, и те из них, кто выберет эту область как профессиональную, имеют возможность осваивать предлагаемые тематики под задачу применения этих знаний в будущей профессии.

Целевая аудитория программы: обучающиеся среднего школьного возраста (10 -15 лет). Возрастной диапазон обучающихся определен в соответствии с методическими рекомендациями для наставников детских технопарков «Кванториум» «Биоквантум тулкит», базовая серия, 2-е изд, перераб.и доп.-М, 2019 г.

Объем программы: 144 учебных часа.

Нормативный срок освоения программы: 9 календарных месяцев.

Режим занятий: 2 занятия в неделю. Длительность одного занятия 2 академических часа. Длительность учебного часа 45 минут.

Цели и задачи программы

Цель программы: Формирование знаний, умений и навыков о современных биологических, медицинских и инженерных технологиях в области нейробиологии, нейрофизиологии и нейропсихологии в процессе проектирования.

Задачи программы:

Образовательные:

- формировать знания об истории развития отечественной и мировой науки и техники, дать представление о трендах современности и профессиях будущего, различных направлениях изучения нейротехнологий;
- познакомить с основными понятиями анатомии и физиологии головного мозга, а также с современными технологиями, направленными на получение знаний о мозге и нервной системе;
- систематизировать знания в области человеко-машинных интерфейсов;
- познакомить с инструментами, алгоритмами и технологиями получения данных о мозговой активности с помощью электроэнцефалографии;
- обучить навыкам управления психофизическими состояниями головного мозга;
- способствовать формированию универсальных учебных действий (формулировать цели деятельности, планировать её, осуществлять

библиографический поиск, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.);

- формировать умения визуально представлять информацию и презентовать собственные проекты.

Развивающие:

- стимулировать познавательный интерес обучающихся к естественнонаучным технологиям и междисциплинарным областям знаниям, к области нейробиологии и нейротехнологий;

- развивать навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, разрешения проблем;

- формировать опыт самостоятельной практической деятельности;

- развивать кросс-контекстные навыки: коммуникация, умение взаимодействовать в команде, критическое мышление, креативность, эмоциональный интеллект, умение управлять временем;

- развивать мета-навыки: умение управлять вниманием, саморегуляция, способность к самоанализу, самопознанию;

- развивать умение принимать нестандартные решения в процессе конструирования и программирования;

- способствовать развитию умения регуляции своих психических состояний с помощью 24 обучения работе с мозг-компьютерными интерфейсами;

- ознакомить детей с духом научно-технического соревнования, развивать умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции;

- способствовать развитию социально активных навыков посредством выполнения и освещения в региональных СМИ социально значимых проектов;

- способствовать развитию творческих способностей и самостоятельности обучающегося;

- содействовать развитию личности и профессиональному самоопределению.

Воспитательные:

- воспитывать нравственное отношение к окружающему миру;

- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;

- способствовать расширению естественнонаучного и технического кругозора;

- формировать культуру индивидуальной/коллективной проектной деятельности;

- содействовать формированию умения планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;

- воспитывать социально-значимые качества личности: добросовестность, целеустремленность, умение работать в команде, умение планировать и организовывать свой труд;

- формировать коммуникативную культуру и взаимопомощь, доброжелательность, отзывчивость, уважительное отношение к труду и творчеству других детей;
- сформировать навыки ответственного поведения, усидчивость, упорство в достижении целей;
- сформировать способность к самоорганизации и самоконтролю;
- развивать навыки культуры заботы о себе и здорового образа жизни;
- способствовать формированию и развитию экологического мышления, умения применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план программы

Модуль	Наименование темы	Объем часов			Форма аттестации
		Всего часов	В том числе		
			Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
1	Технология проектной деятельности				
1.1	Введение в технологию проектной деятельности.	6	2	4	Карта проекта
1.2	Виды проектов.	6	2	4	
1.3	Структура проекта.	6	2	4	
1.4	Подготовка командных проектов.	6	2	4	
2	Нейронауки				
2.1	Нейроанатомия.	6	2	4	Пазл «Головной мозг», макет «Мозговая шапочка»
2.2	Нейрофизиология.	6	2	4	
2.3	Нейропсихология.	6	2	4	
3	Когнитивные исследования				
3.1	Введение в когнитивные науки.	6	2	4	Отчетная сессия
3.2	Восприятие.	6	2	4	
3.3	Внимание.	6	2	4	
3.4	Память.	6	2	4	
3.5	Мышление.	6	2	4	
4	Базовые кейсы				
3.1	Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом	20	10	10	Индивидуальные и командные проекты
3.2	«Животное электричество» и его происхождение	24	12	12	
3.3	Идентификация эмоций человека	26	13	13	
	Всего	144	54	90	Проектная сессия

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА ПРОГРАММЫ.

Модуль 1 «Технология проектной деятельности» (24 часа)

Тема 1 «Введение в технологию проектной деятельности» (6 часов)

Теория: Знакомство с программой «Нейротехнологии и когнитивные исследования». Инструктаж по технике безопасности. Определения понятий: проект, проектная деятельность, проблемная ситуация, целеполагание, планирование, решение проблемы, оценка. Метод фокальных объектов.

Практика: Командная работа. Тренинг на знакомство. Тренинг на командообразование «Дом будущего». Интеллектуальная разминка «Умное зеркало»

Тема 2 «Виды кейсов» (6 часов)

Теория: Что такое кейсовый метод. Понятия об исследовательском и проектном кейсах.

Практика: Командная работа. Разбор кейсов.

Тема 3 «Структура проектов» (6 часов)

Теория: Жизненный цикл проекта: проблематизация, проектирование решения, планирование, исполнение, финализация проекта. Изучение проблемного поля. Анализ информационного поля. Замысел и постановка задач.

Практика: Командная работа. Интеллектуальная разминка в формате SCAMPER. Мастер-класс по поиску источников информации. Особенности работы в поисковых системах, эффективные методы поиска научной информации, работа с иностранной литературой. Игра «Генерация гипотез».

Тема 4 «Подготовка командных проектов» (6 часов)

Теория: Распределение командных ролей. Планирование и организация командной работы. Формирование карты проекта.

Практика: Командная работа. Тест Бэлбина «Команда мечты». Планировщик Trello. Подготовка презентации. Оформление карты проекта по утвержденному формату.

Модуль 2 «Нейронауки» (18 часов)

Тема 1 «Нейроанатомия» (6 часов)

Теория: Центральная нервная система. Морфологическое и анатомическое строение головного мозга.

Практика: картирование отделов головного мозга по атласу. Изучение микропрепаратов.

Изготовление макета отделов головного мозга.

Тема 2 «Нейрофизиология» (6 часов)

Теория: Психоэмоциональное состояние и его регистрация по биосигналам. Нейрофидбек и биофидбек. Электроэнцефалограмма.

Практика: Лабораторная работа «Биосигналы человека». Лабораторная работа «Изучение ритмов головного мозга». Лабораторная работа «Стресс и дистресс».

Тема 3 «Нейропсихология» (6 часов)

Теория: I-й энергетический блок мозга. II блок мозга: приёма, переработки и хранения информации. III блок мозга: программирования, регуляции и контроля психической деятельности.

Практика: Упражнения для поддержания и развития энергетического блока мозга. Упражнения для поддержания и развития блока приёма, переработки и хранения информации. Упражнения для поддержания и развития блока программирования, регуляции и контроля психической деятельности.

Модуль 3 «Когнитивные науки» (30 часов)

Тема 1 «Введение в когнитивные науки» (6 часов).

Теория: история. Терминология. Диагностика ВПФ. Развитие ВПФ.

Практика: корректурная проба «Смайлики», игра «Чёрно-белое». Батарея тестов: Струп-тест, «Счёт по Крепелину», чувство времени. Игры на восприятие и внимание «Обратный отсчет».

Тема 2 «Восприятие» (6 часов).

Теория: история исследования восприятия. Виды. Методы. Диагностика восприятия. Развитие восприятия.

Практика: игра «Оптические иллюзии». Определение ведущей модальности. Струп-тест.

Тема 3 «Внимание» (6 часов).

Теория: история исследования памяти. Виды. Методы. Диагностика памяти. Развитие памяти.

Практика: игра «Находилки». Корректурные пробы Бурдона, «кольца Ландольта». Таблицы Шульте.

Тема 4 «Память» (6 часов).

Теория: история исследования памяти. Виды. Методы. Диагностика памяти. Развитие памяти.

Практика: игра «Креативчик». Тест круги Вартега. Тест Брунера.

Тема 5 «Мышление» (6 часов).

Теория: история исследования мышления. Виды. Методы. Диагностика мышления. Развитие мышления.

Практика: игра «Креативчик». Тест круги Вартега. Тест Брунера.

Модуль 4 «Базовые кейсы» (70 часов)

Тема 1 «Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом» (20 часов)

Теория: обсуждение способа работы с кейсом. Определение понятия «информация» (с использованием доступных ресурсов), виды информации. Средства обмена информацией у представителей животного мира (млекопитающие, социальные насекомые, одноклеточные), человека с другими людьми и машинами. Терминология.

С помощью каких сигналов передается информация? Расходуется ли при этом энергия? Можно ли сравнить информацию с энергией? Трансформируется ли энергия в рецепторах при восприятии информации. Какие виды информации существуют? Как передается информация? Мы все помним закон сохранения энергии, и как тогда объяснить то, что, передаваясь из одного места в другое, информация не исчезает там, откуда её передали. И если информация - это энергия, то, как быть со смыслом и ценностью информации.

Практика: игропрактика «Сверим часы», работа с таблицей, сравнить репертуар средств передачи информации (свободный поиск источника информации), описать, сравнить, систематизировать, зарисовать схему – Дерево «Эволюция средства обмена информацией». Ромашка Блума. Игра «Испытание термином». Что я узнал(а) о мозге человека. «Перепутанные цепочки».

Тема 2 ««Животное электричество» и его происхождение» (24 часа)

Теория: Сколько электричества может вырабатываться в организме человека? Откуда берется это биологическое электричество? Кто потребляет, вырабатываемое электричество? Может ли человек служить источником электропитания для приборов? Работа ионных каналов и насосов их взаимосвязь с зарядом и проницаемостью мембраны. Роль медиаторов и ионных каналов в синаптической передаче.

Управляемые каналы и их роль в увеличении проницаемости мембраны для ионов натрия и калия, процессах деполяризации и реполяризации мембраны.

Неуправляемые каналы утечки и их роль поляризации мембраны.

Электрогенность насосов. Роль кальциевых каналов в синаптической передаче.

Отличие управляемых ионных каналов в синапсах от управляемых каналов на других участках мембраны.

Практика: Механизм формирования и поддержания потенциала покоя. Игра «Ключевой термин». Механизм генерации и распространения потенциала действия. Игра «Шесть шляп мышления». Механизм передачи возбуждения. Игра «Испытание термином». Направленность движения возбуждения в нервной системе. Графическая модель развития процесса «Формирование заряда на мембране, и поддержание его на относительно постоянном уровне». Лабораторная работа «Мандариновые часы».

Тема 3 «Идентификация эмоций человека» (26 часа)

Теория: А, можно ли по ЭМГ идентифицировать эмоции человека? Как решить эту задачу, если человек пытается скрыть свои эмоции?

Практика: Дискуссия «Каким мог бы стать наш мир, без эмоций?». Практическая работа «Идентификация эмоций по ЭМГ человека». Практическая работа «Идентификация эмоций в программе Виброимейдж». Практическая работа в программе «Биотестер». Игра «Пантомима - эмоции». Невербальные средства коммуникации. Рефлексия с обсуждением перспектив проектов.

Планируемые результаты освоения программы

В процессе освоения программы у обучающихся формируются компетенции следующих групп образовательных результатов: по критериям воспитанности (личностные), обученности (предметные и межпредметные), развития (кроссконтекстные и мета-навыки).

Личностные результаты: Обучающиеся сформируют:

- нравственные и патриотические качества, гражданскую позицию; уважение к достижениям российской науки, осознанное и ответственное принятие традиционных и гуманистических ценностей многонационального общества;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе осознания мотивов к обучению и познанию,
- устойчивый познавательный интерес к нейротехнологиям; осознанный выбор и готовность к построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимой деятельности;

Предметные результаты: в результате освоения программы учащиеся будут знать / понимать:

- сведения о развитии науки, мировых трендах и профессиях будущего;
- основную терминологию в области нейротехнологий; - основные этапы проектной деятельности в области нейротехнологий;
- функциональную и структурную схему нервной системы; - основные методы и принципы биометрии;
- основы и принципы управления виртуальными и физическими объектами;
- основы и принципы нейроуправления;

- принципы саморегуляции и переключения базовых психических состояний: нейтральное, расслабленность, сосредоточенность, раздражённость;

- навыки поиска информации для решения нестандартных задач;

- навыки реализовать полученные знания на практике.

Метапредметные результаты: Обучающиеся овладеют компетенциями:

Командобразование:

- навыки кооперации и организации совместной деятельности для достижения общих целей и согласия (консенсуса);

- навыки работы в команде

- умение определить общую цель и способы её достижения, распределять роли и оценивать результат;

- участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью;

- умение сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно строить своё общение со сверстниками и взрослыми;

- корректное ведение диалога и участие в дискуссии;

- умение находить общее решение на основе обмена знаниями и мнениями, согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение оценивать собственный вклад в деятельность группы; - первоначальные навыки взаимодействия в команде в удалённом формате.

Управление временем:

- мотивация обучающихся на активное и осознанное освоение приёмов тайм-менеджмента;

- умение видеть причинно-следственные связи, устанавливать последовательность действий, способность к анализу и синтезу;

- знание правил планирования; освоение приёмов планирования; разработка последовательности шагов и действия по намеченному плану для достижения результатов;

- осознание ответственности за результат проекта;

Эмоциональный интеллект:

- умение осознавать свои эмоции и называть их;

- развитие эмоциональной наблюдательности, умение устанавливать причинно-следственные связи в эмоциональном поведении себя и других;

- умение соразмерять своё поведение с чувствами и эмоциями другого человека;

- стремление к контролю над мыслями и ответного реагирования на эмоции;

- владение навыками управления эмоциями; умение конструктивно выражать эмоции;

- развитие эмпатии, способности к сочувствию и сопереживанию; - владение навыками эффективной коммуникации; стратегии взаимодействия;

- стремление самостоятельно устанавливать и поддерживать доброжелательные отношения с детьми и взрослыми;

- умение осознанно реагировать на критику;
- проявлять эмоциональную отзывчивость к окружающим.

Проектная деятельность:

- овладение методом проектов как технологией и как деятельностью по самоорганизации образовательного пространства;
- умение формулировать проблему после рассмотрения какой-либо ситуации или явления; - умение формулировать цель деятельности;
- умение планировать этапы, формулировать задачи, предполагаемые результаты, сроки, исполнителей и т. д.;
- умение анализировать результаты и проводить рефлексию (анализ результата на соответствие цели, рефлексия результатов решения задачи и т. д.);
- умение формулировать выводы по результатам проекта;
- умение презентовать и проводить защиту проекта.
- развитие интереса к профессиям, связанным с нейротехнологиями;

**2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОГРАММЫ.
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ**

Количество учебных недель: 35

Количество учебных дней: 72

Продолжительность каникул: каникулярный период не предусмотрен.

Даты начала и окончания учебного периода: 05.09.25-24.05.26

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	05.09.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Введение в технологию проектной деятельности.	наноквантум	Беседа
2	Сентябрь	08.09.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Введение в технологию проектной деятельности.	наноквантум	Опрос
3	Сентябрь	12.09.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Введение в технологию проектной деятельности.	наноквантум	Опрос
4	Сентябрь	15.09.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Виды проектов.	наноквантум	Опрос
5	Сентябрь	19.09.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Виды проектов.	наноквантум	Опрос
6	Сентябрь	22.09.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Виды проектов.	наноквантум	Опрос
7	Сентябрь	26.09.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Структура проекта.	наноквантум	Опрос
8	Сентябрь	29.09.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Структура проекта.	наноквантум	Опрос

9	Октябрь	03.10.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Структура проекта.	наноквантум	Опрос
10	Октябрь	06.10.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Подготовка командных проектов.	наноквантум	Опрос
11	Октябрь	10.10.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Подготовка командных проектов.	наноквантум	Опрос
12	Октябрь	13.10.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Подготовка командных проектов.	наноквантум	Опрос
13	Октябрь	17.10.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Нейроанатомия.	наноквантум	Опрос
14	Октябрь	20.10.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Нейроанатомия.	наноквантум	Опрос
15	Октябрь	24.10.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Нейроанатомия.	наноквантум	Опрос
16	Октябрь	27.10.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Нейрофизиология.	наноквантум	Опрос
17	Октябрь	31.10.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Нейрофизиология.	наноквантум	Опрос
18	Ноябрь	03.11.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Нейрофизиология.	наноквантум	Опрос
19	Ноябрь	07.11.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Нейропсихология.	наноквантум	Опрос
20	Ноябрь	10.11.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Нейропсихология.	наноквантум	Опрос
21	Ноябрь	14.11.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Нейропсихология.	наноквантум	Опрос
22	Ноябрь	17.11.25	16.30-18.00	Лекция, практическое	2	Введение в когнитивные науки.	наноквантум	Опрос

				занятие				
23	Ноябрь	21.11.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Введение в когнитивные науки.	наноквантум	Опрос
24	Ноябрь	24.11.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Введение в когнитивные науки.	наноквантум	Опрос
25	Ноябрь	28.11.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Восприятие.	наноквантум	Опрос
26	Декабрь	01.12.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Восприятие.	наноквантум	Анкета
27	Декабрь	05.12.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Восприятие.	наноквантум	Опрос
28	Декабрь	08.12.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Внимание.	наноквантум	Опрос
29	Декабрь	12.12.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Внимание.	наноквантум	Опрос
30	Декабрь	15.12.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Внимание.	наноквантум	Опрос
31	Декабрь	19.12.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Память.	наноквантум	Опрос
32	Декабрь	22.12.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Память.	наноквантум	Опрос
33	Декабрь	26.12.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Память.	наноквантум	Опрос
34	Декабрь	29.12.25	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Мышление.	наноквантум	Опрос
35	Январь	09.01.26	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Мышление.	наноквантум	Опрос

36	Январь	12.01.26	16.30-18.00	Лекция, практическое занятие	2	Мышление.	наноквантум	Опрос
37	Январь	16.01.26	16.30-18.00	Отчетная сессия	2	Вводный тулжит нейро	наноквантум	Отчетная сессия
38	Январь	19.01.26	16.30-18.00	Кейс	2	Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом	наноквантум	Trello
39	Январь	23.01.26	16.30-18.00	Кейс	2	Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом	наноквантум	Trello
40	Январь	26.01.26	16.30-18.00	Кейс	2	Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом	наноквантум	Trello
41	Январь	30.01.26	16.30-18.00	Кейс	2	Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом	наноквантум	Trello
42	Февраль	02.02.26	16.30-18.00	Кейс	2	Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом	наноквантум	Trello
43	Февраль	06.02.26	16.30-18.00	Кейс	2	Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом	наноквантум	Trello
44	Февраль	09.02.26	16.30-18.00	Кейс	2	Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом	наноквантум	Trello
45	Февраль	13.02.26	16.30-18.00	Кейс	2	Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом	наноквантум	Trello
46	Февраль	16.02.26	16.30-18.00	Кейс	2	Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом	наноквантум	Trello
47	Февраль т	20.02.26	16.30-18.00	Кейс	2	Универсальный язык мозга или как мозг общается с телом	наноквантум	Trello
48	Февраль	27.02.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello
49	Март	02.03.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello
50	Март	05.03.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello
51	Март	12.03.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello
52	Март	15.03.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello
53	Март	19.03.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello
54	Март	22.03.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello
55	Март	26.03.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello

						происхождение		
56	Март	29.03.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello
57	Апрель	02.04.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello
58	Апрель	05.04.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello
59	Апрель	09.04.26	16.30-18.00	Кейс	2	«Животное электричество» и его происхождение	наноквантум	Trello
60	Апрель	12.04.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
61	Апрель	16.04.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
62	Апрель	19.04.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
63	Апрель	23.04.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
64	Апрель	26.04.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
65	Апрель	30.04.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
66	Май	03.05.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
67	Май	07.05.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
68	Май	10.05.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
69	Май	14.05.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
70	Май	17.04.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
71	Май	21.04.26	16.30-18.00	Кейс	2	Идентификация эмоций человека	наноквантум	Trello
72	Май	24.05.26	16.30-18.00	Отчетная сессия		Защита проектов	наноквантум	Конференция

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы.

Для эффективной реализации программы курса используется следующее лабораторное оборудование:

1. Учебная лаборатория по нейротехнологиям.
2. Комплект модулей Bitronics Neuro-Lab.
3. Комплект «Юный нейромоделист».
4. Блок Ev-3.
5. Программа VibroImage.
6. Программа-тренажёр «Эмоциональная напряжённость».
7. Программа OpenVibe.
8. Программа Trello.
9. Программа - Виртуальная физиология.
10. Лабораторная посуда.
11. Защитная одежда.
12. Аппаратный комплекс психофизиологический с возможностью оценки психофизиологических особенностей и психологическими тестами.
13. Микроскоп световой с возможностью флюоресценции с камерой и системой обработки изображения.
14. Токопроводящий гель, (3г на 1 чел).
15. Марлевые салфетки (2шт на 1 чел).
16. Вата (1-3г на 1 чел).
17. Спирт, (1-5 мл на 1 чел).
18. Перекись водорода 3% 1 мл на 1 человека + для обработки датчиков и оборудования после каждого занятия 30 мл.
19. Хлоргексидин 1 мл на 1 человека + для обработки датчиков и оборудования после каждого занятия 30 мл.
20. Бумага SVETOCOPY A4, 80г/м, 5-10 листов на 1 чел на 1 занятие.
21. Картриджи для цветного принтера.
22. Ноутбуки.
23. Проектор + Экран/плазма/интерактивная панель.
24. Принтер цветной.
25. Флипчарт магнитно-маркерный на треноге.
26. Листы для флипчарта.
27. Маркеры для флипчарта.
28. Препараты поперечнополосатой мышечной ткани.
29. Препараты нервной ткани (головной мозг, ганглии, нервные волокна).
30. Микроскоп с камерой.
31. Мультиметр.
32. Микрофотографии клеточных структур.

Информационное обеспечение программы.

- Портал «Дополнительное образование». – URL: <http://dopedu.ru/>
- Сайт МИРО «Внешкольник.рф» – URL: www.dop-obrazovanie.com

- Сайт Нейротехнологии.рф – URL: <https://neurotechnologies.ru/>
- Дорожная карта рынка Нейронет (nti.one) – URL: <https://nti.one/markets/neuronet>

Кадровое обеспечение программы

Программу реализует педагог дополнительного образования Центра «Детский технопарк «Кванториум» Васильева Юлия Борисовна.

Характеристика компетенций педагога:

1. Высшее образование естественно-научного профиля.
2. Ученая степень «кандидат ветеринарных наук».
3. Дополнительное профессиональное образование по направлению «Педагогика».
4. Дополнительное профессиональное образование по направлению «Психология»
5. Дополнительное профессиональное образование по направлению «Нейротехнологии»

Формы подведения итогов реализации программы

Формы подведения итогов реализации программы:

1. Отчетная сессия по итогам реализации учебных кейсов и проектов.
2. Внутренний мониторинг образовательной деятельности и оценка качества обучения, проводимые в центре «Детский технопарк Кванториум», осуществляются в соответствии с локальными нормативными документами.

Оценочные материалы

Перечень и описание учебных кейсов, самостоятельных работ и критерии их оценивания приведены в Приложении 1 к данной программе.

Методическое обеспечение программы

В данной программе применяются методы и педагогические технологии, основанные на методических материалах, издаваемых Фондом новых форм развития образования, г. Москва, который является оператором сети детских технопарков «Кванториум». Концепция программы основывается на разработках ведущих советских и российских педагогов, психологов, изобретателей: Г.С. Альтшулера (теория решения изобретательских задач), Л.С. Выготского (формирование личности, смотрящей вперед, за границы среды), Л.С. Соловейчика (наука об искусстве воспитания), Е.П. Ильина (дифференциальная психология профессиональной деятельности) и многих других, а также французского психолога М.Фуко (культура заботы о себе – автор придает особое значение подготовке к взрослой жизни).

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ.

В зависимости от субъектов образовательной деятельности:

- Осуществление образовательной деятельности под руководством наставника («наставник – обучающийся», «обучающийся – обучающемуся», «наставник – родитель и обучающийся»);

- Самостоятельная работа: в рамках учебного занятия (проектная деятельность, лабораторные и письменные работы, а также работа в лабораторных квантах); вне организации – самообразование различными методами (чтение книг, просмотр вебинаров, видеоанятие).

В зависимости от источника передачи и восприятия информации:

- Словесные (рассказ, объяснение, беседа, дебаты, дискуссия);

- Наглядные (демонстрация, наблюдение, презентация, макет, иллюстрация, сторителлинг, scamper);

- Практические (воспроизводящие и творческие упражнения, лабораторные работы);

- Дистанционные (информационный материал, тесты, консультации, форумы, чаты).

В зависимости от влияния на степень самостоятельности мышления:

- Репродуктивные (теоретические);

- Продуктивные (практические) – эвристические, поисковые, исследовательские (метод проектов, scam, «кейс-метод», форсайт-сессия, «мозговой штурм», образовательный квест, мировое кафе, тимбилдинг, воркшоп, нетворкинг, хакатон, мастермайнд), игровые (деловая, ролевая, интеллектуальная).

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ.

Рефлексия – обращение внимания субъекта на самого себя и на своё сознание, в частности, на продукты собственной активности, а также какое-либо их переосмысление; способность оценивать личные поступки, поведение – своё и окружающих, способность человека осознать и восстановить способ, которым он пользовался для решения поставленной задачи.

Мозговой штурм – метод группового обучения, стимулирующий познавательную активность посредством совместного разрешения поставленных в ходе организованной дискуссии проблем. Дизайн-мышление – способ решения задач, метод создания каких-либо продуктов или услуг, ориентированных в первую очередь на интересы пользователя. Принципы дизайн-мышления основаны на структурированном накопленном опыте практиков проектирования и выстраивании его с фокусировкой на человека.

Эмпатия – осознанное сопереживание текущему эмоциональному состоянию другого человека без потери ощущения происхождения этого переживания.

Генерация идей – метод работы над проектом, в котором происходит разветвление на возможные концепции и результаты.

Методика креативности SCAMPER – схема постановки определённых вопросов, которые стимулируют генерацию новых идей. Это аббревиатура,

где каждой буквой обозначается слово, описывающее самостоятельный способ работы с характеристиками изучаемой проблемы.

Ментальные карты – метод визуализации мышления и альтернативной записи. Он позволяет быстрее и нагляднее представить информацию, чем обычные тексты, таблицы и списки.

Практический метод – выполнение упражнения по готовым технологическим картам, а также деление большого задания на более мелкие части для подробной проработки и последующей организации целого. Анализ – метод сравнения и обобщения, развитие логического мышления.

Индивидуальный подход – подача материала и заданий каждому обучающемуся с учётом способностей, возрастных особенностей, работоспособности и уровня подготовки.

Профайлинг («англ. profile» – профиль) – понятие, обозначающее совокупность психологических методов и методик оценки и прогнозирования поведения человека на основе анализа наиболее информативных признаков, характеристик внешности, невербального и вербального поведения. Разветвлённый квест – серия игровая задач с различными ветками, нелинейным сюжетом и различными вариантами концовки. Предназначен для формирования определенных сценариев поведения, знакомства с особенностями работы в конкретных ситуациях и для организации быстрой обратной связи.

Решение проблемных задач (Case method, кейс-метод, метод кейсов, метод ситуационного анализа) – метод обучения, использующий описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них.

Педагогическое наблюдение – планомерный анализ и оценку индивидуального метода организации учебно-воспитательного процесса без вмешательства исследователя в ходе этого процесса.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1.«Вытягивающая» модель обучения – это концепция организации образовательного процесса, ориентированная на создание привлекательной «ценности» путём «вытягивания» требований, пожеланий и интересов обучающихся с учётом наиболее перспективных направлений развития. В основу модели положено взаимное уважение всех участников процесса обучения друг к другу, а также постоянное совершенствование методических подходов. Концепция включает методы, подходы и инструменты, направленные на создание максимальной «ценности» и устранения всех видов потерь.

2.Игровые технологии Понятие «игровые педагогические технологии» включает достаточно обширную группу методов и приёмов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр. Педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и

характеризуются учебно-познавательной направленностью. Игровая форма создается на занятиях при помощи игровых приёмов и ситуаций, выступающих как средство побуждения, стимулирования к учебной деятельности.

3.Технология критического мышления Цель технологии развития критического мышления состоит в развитии мыслительных навыков, которые необходимы детям в дальнейшей жизни (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, выделять главное и второстепенное, анализировать различные стороны явлений). Актуальностью данной технология является то, что она позволяет проводить уроки в оптимальном режиме, у детей повышается уровень работоспособности, усвоение знаний на уроке происходит в процессе постоянного поиска. Данная технология направлена на развитие учащегося, основными показателями которого являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений.

4.Технология исследовательской деятельности. Это методика организации учебно-воспитательного процесса, дающая детям настоящие сведения об объектах, процессах и явлениях, которые они открывают самостоятельным образом. Применение этой технологии основывается на представлении учащегося в роли исследователя, проводящего экспериментальную работу, связанную с поиском ответов на разнообразные вопросы в области познания и развития. Такой подход позволяет понять и освоить связи между различными процессами и явлениями окружающего мира, выявить динамику их развития и факторы, воздействующие на них.

5.Технология проектного обучения. Метод проектов – это способы организации самостоятельной деятельности обучающихся по достижению определённого результата. Метод проектов ориентирован на интерес, творческую самореализацию развивающейся личности обучающегося, развитие его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в деятельности по решению какой-либо интересующей его проблемы. Проектирование – это целенаправленная деятельность, позволяющая найти решение проблем и осуществить изменения в окружающей среде. Суть проектного обучения состоит в том, что обучающийся в процессе работы над учебным проектом постигает реальные процессы, объекты и т. д. Оно предполагает проживание обучающимся конкретных ситуаций преодоления трудностей; приобщение его к проникновению вглубь явлений, процессов, конструирование новых объектов, процессов. Используются технологии: - планирование работы по интервалам с промежуточными согласованиями на основе технологии «Scrum» – для фокусирования усилий команды; - визуальное отслеживание хода проекта с использованием Kanban-системы – пошагового совершенствования процессов благодаря систематическому идентифицированию проблем, влияющих на эффективность труда; - устранение вариативности «Lean Six Sigma» – для нахождения оптимальных процессов реализации проектов.

6. Кейсовая технология обучения Обучение действием. 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. Усвоение знаний и формирование умений и навыков есть результат активной самостоятельной деятельности обучающихся по разрешению противоречий, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

7. Технологии групповой работы. Под групповой работой понимается совместная деятельность обучающихся в группах по 3-9 человек по выполнению отдельных заданий, предложенных наставником. Члены группы сами устанавливают регламент общения, самостоятельно направляют свою деятельность, отдавая компетентному и организованному лидеру возможность представить результаты работы группы тем, от кого получено задание, или тем, с кем по сценарию занятия группа вступает во взаимодействие.

8. «Портфолио» Способ фиксирования, накопления и аутентичного оценивания индивидуальных образовательных результатов обучающегося в определенный период его обучения. Портфолио позволяет учитывать результаты в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, социальной, коммуникативной. Портфолио это – заранее спланированная и специально организованная индивидуальная подборка материалов и 51 документов, которая демонстрирует усилия, динамику и достижения обучающегося в различных областях.

Дистанционные образовательные технологии.

В случае применения дистанционной формы обучения используются следующие формы и методы проведения занятий: онлайн консультации, лекции, презентации, видеоуроки, практические задания. Деятельность с обучающимися может быть организована с использованием:

1. образовательных технологий (разнообразные активности в режиме реального времени с помощью телекоммуникационных систем);
2. возможностей электронного обучения (видео-занятия, формирование подборок просветительского и развивающего материала для самостоятельного использования);
3. бесплатных интернет-сайтов открытых трансляций;
4. ресурсов средств массовой коммуникации;
- 5 образовательных и развивающих материалов на печатной основе.

В процессе реализации программы возможна интеграция форм обучения, например, очного и электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий. Формы организации образовательного процесса зависят от задач обучения: групповая, в малых группах, взаимная, индивидуальная.

Виды занятий с указанием ведущего метода обучения:

- кейсовый метод с целью закрепления полученных теоретических знаний;
- проектный метод с целью реализации творческого потенциала обучающихся;
- формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, беседа, сообщение-презентация, практика);
- обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).

Формы организации деятельности обучающихся на занятии с указанием конкретных видов деятельности:

- фронтальная: беседа, объяснение, показ;
- коллективная: выполнение коллективных проектов и их защита; подготовка к конкурсам и соревнованиям;
- групповая: работа в парах, создание проекта в малых группах;
- индивидуальная: самостоятельная работа учащегося для разработки собственного проекта. При реализации программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организуется работа обучающихся в «виртуальных группах», которая происходит при удалённости друг от друга практически всех субъектов образования, в том числе с помощью использования систем видео-конференц-связи, через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Формы организации воспитательной и досуговой деятельности: Тематическая беседа, дискуссия, интерактивные, игровые и тренинговые формы (тимбилдинг, нетворкинг, хакатон, мастермайнд-сессия, сторрителлинг, челлендж), фотомарафон, тематическая прогулка, час здоровья, образовательный туризм, профориентационные мероприятия.

Список информационных источников

Литература для педагога:

- Методические рекомендации для педагогов и наставников детских технопарков «Канториум» (Методический инструментарий педагога (тулкит). Томилова И.Н. ФГБОУ ДО «Федеральный центр дополнительного образования», 2021 – 122 с.).
- А.М. Войтенко, В.С. Баландин, С.Ю. Зайцева. Эмоциональная напряженность. – ВМА. – 2018.
- Е.В. Загорная. Справочник школьного психолога. – СПб: Наука и техника. – 2022. – 288 с.

- Александров, Ю.И. Психофизиология. Учебник для вузов, 4-е изд. / Ю.И. Александров. - СПб.: Питер. - 2024. - 464 с.
- Алипов, Н.Н. Основы медицинской физиологии: Учебное пособие / Н.Н. Алипов. - М.: Практика, 2016. - 496 с.
- Астапов В.М., Микадзе Ю.В. Атлас нервная система человека. Строение и нарушения / В.М. Астапов, Ю.В. Микадзе. - М.: ПЕР СЭ. - 2024. - 80 с.
- Астапов В.М. Тревога как сопутствующий фактор синдрома дефицита внимания и гиперактивности у детей / В.М. Астапов, Т.В. Дробышева, В.В. Викторова / Психологический журнал. - 2017. - Т.28. - № 6. - С. 91-100.
- Бережной Д.С. Учебная лаборатория по нейротехнологиям. Методическое пособие. Естественно-научное направление / Д.С. Бережной. - М.: Битроникс, 2021. - 296 с.1. Алексеенко С.В., Бондарко В.М., Васильев В.Н. Нейротехнологии. - СПб.: ВВМ, 2018 - 397 с.
- Атлас новых профессий 3.0. / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. - М.: Интеллектуальная Литература, 2020. — 456 с.
- Афанасьев. Ю.И., Юрина Н.А. Гистология. - М.: Медицина, 2020. - 297 с.
- Брызгалина. Е. Нейротехнологии и образование: социо-гуманитарные проблемы. // [Электронный ресурс]. URL: <https://ntinews.ru/blog/publications/neyrotekhnologii-i-obrazovanie-sotsio-gumanitarnye-problemy.html> (дата обращения 10.04.2020).
- Визель Т. Г. Основы нейробиологии: учебник для студентов вузов. - М.: В. Секачев. - 2018. - 264 с.
- Винеvская А.В. Метод кейсов в педагогике: практикум для учителей и студентов. - Ростов н/Д: Феникс, 2019 - 143 с.
- Гнездицкий В.В. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография (картирование и локализация источников электрической активности мозга). - М.: МЕДпресс-информ, 2024. - 624с.
- Иванова Е. О., Осмоловская И. М.- Теория обучения в информационном обществе. - М.: Просвещение, 2021. - 190 с.
- Каменская М.А. Основы нейробиологии: учебник для вузов / М.А. Каменская, А.А. Каменский. - М.: Дрофа. - 2024.- 365с.
- Камкин, А.Г. Фундаментальная и клиническая физиология / А. Г. Камкин, А. А. Каменский. - М.: Академия. - 2024. - 1072 с.
- Компетенции «4К»: формирование и оценка на уроке: Практические рекомендации / М.А. Пинская, А.М. Михайлова - М.: Корпорация «Российский учебник». - 2019. - 76 с.
- Матяш Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение. Учебное пособие. - М.: Academia, 2024. - 160 с.

- Меркулова Т.В., Беглова Т.В. Тайм-менеджмент для детей, или Как научить школьников организовывать свое время. – М.: Педагогический университет «Первое сентября». – 2021 – 40 с.
- Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения / Я. Буреш и О. Бурешова, Д.П. Хьюстон. – М.: Высш. шк., 2021. – 398 с.
- Методы обработки биомедицинских сигналов: учебно-методическое пособие / А.Н. Калиниченко. – СПб.: Изд-во СПбГЭТУ ЛЭТИ, 2019.– 76 с.
- Михайленко Т.М. Игровые технологии как вид педагогических технологий // Педагогика: традиции и инновации: материалы I Междунар. науч. конф. – Т. 1. – Челябинск: Два комсомольца, 2021. – С. 140-146. // [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/19/1084/> (дата обращения: 17.05.2022).
- Михалко М. Тренинг для креативного мышления. – СПб.: Питер. – 2017. – 88с.
- Москвин В.А. Межполушарные отношения и проблема индивидуальных различий. –М.: МГУ; Оренбург: ИПК ОГУ, 2002. – 288 с.
- Минкин В.А. Виброизображение / В.А. Минкин. – СПб.: Реноме. – 2017. – 108 с.
- Моргалев Ю.Н., Моргалева Т.Г. Аромаграмма: количественное представление индивидуального предпочтения запахов эфирных масел / Ю.Н. Моргалев, Т.Г. Моргалева / Валеология. - 2020. - № 2. - С. 30.
- Нейротехнологии и технонаука: феномен биотехноидентичности. – М.: Издательство Московского гуманитарного университета, 2020 – 182 с.
- Николаевский В.В. Ароматерапия / В.В. Николаевский // Нетрадиционное растениеводство, экология и здоровье. – Симферополь, 2019. - С.787-792.
- Николаевский В.В. Ароматерапия. Справочник. – М.: Медицина. – 2020. – 336 с.
- Николлс, Д.Г. От нейрона к мозгу / Д.Г. Николлс, А.Р. Мартин, Б. Дж. Валлас, П.А. Фукс. – М.: Едиториал УРСС. - 2022. – 672 с.
- Никитюк Б.А. Анатомия человека. – М.: Медицина, 2015. – 335 с.
- Ольшанский В. Новая педагогическая психология. – М.: Академический проект. - 2020. – 528 с.
- Основы физиологии человека / Под ред. Б.И.Ткаченко, – СПб: Международный фонд истории науки, 2024. – 505 с.
- Осовский С. Нейронные сети для обработки информации: учебник. М.: Финансы и статистика, 2022. – С. 330-339.
- 42. Панасенко С.В., Мкртчян В.С. Перспективы использования нейротехнологий в различных отраслях цифровой экономики. // [Электронный ресурс]. – researchgate.net/publication/329549508_Perspektivy_ispolzovania_nejroteh

nologij_v_razlicnyh_otraslah_cifrovoj_ekonomiki (дата обращения: 10.05.2022).

- Пасечкина Т. Формирование коммуникативной компетентности и коммуникативной самоэффективности как «Softskills» будущих специалистов. //Вестн. Красноярского гос. пед. ун-та им. В. П. Астафьева. 2019. № 2 (48). С. 178–188.
- Пономарева О.Я. Сформированность гибких навыков (soft skills) как условие адаптации современного поколения к рынку труда // Актуальные проблемы социального профессионально-экономического вхождения молодежи региональную общественно-производственную среду : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. / отв. за выпуск Л. П. Пачикова, Т. В. Филипповская. Екатеринбург, 2018. С. 29—33.
- Редько В.Г. Эволюция, нейронные сети, интеллект: Модели и концепции эволюционной кибернетики. – М.: Высшая школа, 2017. – 224 с.
- Рубенштейн С.Я. Экспериментальные методы патопсихологии. Практическое руководство// Апрель-Пресс, М., 2024.- 155с.
- Руководство к практическим занятиям по физиологии. – М.: Медицина, 2018. – 230 с.
- Рязанов И., Андреев Д. Биоквантум тулкит. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2017 –128 с. – Базовая серия «Методический инструментальный тьютора».
- Сапин М.Р. Анатомия человека. – М.: Медицина, 2023. –340 с.
- Сигеру. О. Нейроуправление и его приложения. – М.: ИПРЖР, 2000. – 272 с.
- Суханова Н. П. Логика и критическое мышление»: установки кампусного курса. // Проблемы современного образования. 2019. № 6. С. 15–20. // [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pmedu.ru/images/2019-6/02.pdf> (дата обращения: 10.05.2022).
- Терехов В.А., Ефимов Д.В., Тюкин И.Ю.. Нейросетевые системы управления. – М.: Высш. шк., 2022. – 183 с.
- Томилова И.Н. Нейроквантум. Методический инструментальный педагога (тулкит). – ФГБОУ ДО «Федеральный центр дополнительного образования». - 2021 – 122 с.
- Улитко М.В., Петрова И. М., Якимов А. А. Анатомия человека : учеб.-метод. пособие / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 88 с.
- Фадель Ч., Бяли М., Триллин Б. Четырёхмерное образование: Компетенции, необходимые для успеха. – М.: Издательская группа «Точка», 2018 – 240 с.
- Фещенко Т. С., Шестакова Л.А. Конвергентный подход в школьном образовании – новые возможности для будущего. // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 11 (65), ч. 2. – С. 159–165.

- Физиология центральной нервной системы и сенсорных систем: Хрестоматия: Учеб. пособие для студентов. / Авт.-сост. Т.Е. Россолимо, И.А. Москвина-Тарханова, Л.Б. Рыбалов. – 4-е изд., стер. – М.: Издательство московского психолого-социального института. – Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2019. – 576 с.
- Физиология человека / Под ред. Г.И. Косицкого.– М.: Медицина, 2015. – 277 с.
- Фритт К. Мозг и душа. Как нервная деятельность формирует наш внутренний мир. пер. с англ. – М.: Corpus (АСТ) – 2022. – 335 с.
- Хайкин С. Нейронные сети: полный курс Neura lNet works: A Comprehensive Foundation. – Изд. 2-е.– М.: Вильямс – 2016.– 1104 с.
- Хватова М.В. Расширение резервных возможностей сердца и мозга у женщин с разной стрессорной устойчивостью при помощи пролонгированных сенсорных притоков / М.В. Хватова, И.В. Исаева, С.В. Шутова, Е.В. Бирюкова / Валеология. – 2021. – №4. – С. 48-54.
- Цаликова И.К., Пахотина С.В. Научные исследования по вопросам формирования
- SoftSkills (обзор данных в международных базах Scopus, WebofScience). // Образование и наука. – 2019. Т. 21, № 8. С. 187–207.
- Чадлер Эрик. Тайны головного мозга. Вся правда о самом медийном органе. – М: Издательство АСТ – 2018. – 240 с.
- Человек в мире нейротехнологий: социальные и этические проблемы. Программа и тезисы международной научной конференции памяти Б. Г. Юдина. Москва, 30–31 мая 2018 г. // Под ред. П. Д. Тищенко — М.: ООО «4 Принт», 2018. – 56 с. // [Электронный ресурс]. URL: Материалы конференции 30-31 мая 2018-2.pdf (bioethics.ru) (дата обращения 20.05.2022).
- Четырёхмерное образование: Компетенции, которые нужны для успеха. // [Электронный ресурс]. URL: 4D_Education_0.pdf (nios.ru) (дата обращения 20.05.2022)
- Шеперд Г. Нейробиология. В 2-х т. Пер. с англ. – М.: Мир – 2017. – 454 с.
- Шестопалова Н.Н. Электронная база данных по эфиромасличным растениям и эфирным маслам на их основе, применяемым в ароматерапии / Н.Н. Шестопалова, Е.Ю. Тимошенко, В.С. Казакова, В.Н. Сорокопулов и др. // Актуальные проблемы медицины. – 2022. – С. 43-47.
- Шульговский В.В. Физиология центральной нервной системы. – М.: МГУ. – 1997. – 397с.
- Хорошеева Е.В. Анатомия Головного мозга. – М.: Медицина, 2019. – 490 с.
- Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М.: Смысл. -2021. – 287 с.

- Ярош А.М. Влияние эфирных масел на психоэмоциональное состояние человека / А.М. Ярош, В.В. Тонковцева, Я.А. Куликова, О.Ф. Юркова // Бюллетень Никитского ботанического сада. - 2019. - С. 100.
- Ярош А.М. Влияние эфирных масел разного химического состава на нервную систему человека / А.М. Ярош, Я.А. Куликова, О.Ф. Юркова, Л.И. Каменек, Л.А. Шевкопляс, В.В. Тонковцева // Биохимические и биотехнологические исследования многолетних декоративных и косточковых плодовых и эфиромасличных культур: Труды НБС. - 2017. - Т.127. - С.107-116.
- Ярош А.М. Сравнительная характеристика влияния эфирных масел разных растений на психоэмоциональное состояние человека / А.М. Ярош // Сборник научных трудов ГНБС. - 2018. - С. 141.

Интернет-источники

- Портал «Дополнительное образование». – URL: <http://dopedu.ru/>
- Сайт МИРО «Внешкольник.рф» – URL: www.dop-obrazovanie.com
- Сайт Нейротехнологии.рф – URL: <https://neurotechnologies.ru/>
- Дорожная карта рынка Нейронет (nti.one) – URL: <https://nti.one/markets/neuronet>

Литература для обучающихся

- Герман И. Физика организма человека – Долгопрудный: Интеллект, 2021. – 992 с.
- Диспенза Джо. Развивай свой мозг. Как перенастроить разум и реализовать собственный потенциал. – М.: Эксмо, 2019. – 688 с.
- Кирой В.Н. Интерфейс Мозг-Компьютер (история, современное состояние, перспективы). – Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2021.– 240 с.
- Учебные материалы компании BitronicsLab. URL: <https://bitronicslab.com/guide>
- Физиология человека: в 3-х томах // под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса – М.: Мир, 2022.84с.

Литература для родителей/законных представителей

- Гиппенрейтер Ю.Б. Общаться с ребенком. Как? (+ CD) – М.: АСТ, 2024. – 304 с.
- Дженсен Френсис Э. Мозг подростка: спасительные рекомендации нейробиологов для родителей тинейджеров. – М.: Эксмо, 2019. – 368 с.
- Нейротехнологии юным исследователям и инженерам. // [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bitronicslab.com/>
- Осорина М.В. Секретный мир детей в пространстве мира взрослых. – СПб.: Питер, 2016. –304 с.

- Тимошенко Г., Леоненко Е. Как общаться с ребёнком, чтобы он рос счастливым, и как оставаться счастливым, общаясь с ним. – М.: Эксмо, 2012. – 416 с.

3. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Современная сфера дополнительного образования детей – важнейшая составляющая социальной политики государства в области детства, воспитательное пространство детства, сложившееся в современном российском обществе. Реалии нового времени вновь актуализировали проблему воспитания личности взрослого человека, способного мобильно реагировать на происходящие изменения при подготовке к созидательной деятельности в изменяющемся мире. В педагогику возвращаются идеи значимости детства, сотрудничества, диалога, самоактуализации и самоопределения личности. Значение этих понятий отражено в нормативных документах, которые определяют государственную политику в области воспитания и дополнительного образования. Дополнительное образование детей, выступая в единстве его двух неразрывных частей – обучения и воспитания, определяет воспитание как приоритетную составляющую современного дополнительного образования детей.

Воспитательный раздел разработана в соответствии с :

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 2.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (при условии, что образовательная организация дополнительного образования оказывает услуги по организации отдыха и оздоровления детей);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3.1. ЦЕННОСТНО-ЦЕЛЕВЫЕ ОСНОВЫ ВОСПИТАНИЯ

Одной из задач развития дополнительного образования детей, в соответствии с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года» (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р), является «организация воспитательной деятельности на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей российского общества и государства, а также формирование у детей и молодежи общероссийской гражданской идентичности, патриотизма и гражданской ответственности». Образовательная деятельность по дополнительным общеобразовательным программам, согласно приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», направлена на:

- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся; формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии и физическом совершенствовании;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию свободного времени обучающихся;
- адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку обучающихся, проявивших выдающиеся способности.
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Воспитательный потенциал дополнительного образования складывается из множества компонентов:

- психологический климат в образовательной организации;
- содержание учебного материала;
- методы и формы обучения; личность педагога.

Этот потенциал может быть максимально эффективен при условии грамотного использования определённых подходов к проектированию и реализации воспитательного процесса.

3.2. Цель и задачи воспитания

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Основные задачи воспитательной работы:

- Формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

- Организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;
- Организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования детей и обучающейся молодежи;
- Приобщение детей к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;
- Обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;
- Воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;
- Развитие воспитательного потенциала семьи;
- Поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

Приоритетные направления в организации воспитательной работы

- Гражданско-патриотическое воспитание: формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народам Российской Федерации, к своей малой родине, формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям русского народа.
- Духовно-нравственное воспитание формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России.
- Художественно-эстетическое воспитание играет важную роль в формировании характера и нравственных качеств, а также в развитии хорошего вкуса и в поведении.
- Физическое воспитание содействует здоровому образу жизни.
- Трудовое и профориентационное воспитание формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления школьников.

3.3. Основные направления воспитания

Основные целевые ориентиры воспитания направлены на воспитание, формирование: Интересы к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения техники в жизни русского общества; интересы к личностям конструкторов, организаторов производства; ценностей авторства

и участия в техническом творчестве; навыков определения достоверности и этики технических идей; отношения к влиянию технических процессов на природу; ценностей технической безопасности и контроля; отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона; уважения к достижениям в технике своих земляков; воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических проектах и их оценки;

3.4. Основные традиции и уникальность воспитательной деятельности

Основными традициями воспитания в центре детский технопарк «Кванториум» являются:

- совместная деятельность детей и взрослых, как ведущий способ организации воспитательной деятельности;
- создание условий, при которых для каждого ребенка предполагается роль в совместных делах (от участника до организатора, лидера того или иного дела);
- создание условий для приобретения детьми нового социального опыта и освоения новых социальных ролей; проведение общих мероприятий образовательной организации с учетом конструктивного межличностного взаимодействия детей, их социальной активности;
- включение детей в процесс организации жизнедеятельности временного детского коллектива; формирование коллективов детских объединений (отрядов, кружков, студий, секций и др.) установление в них доброжелательных и товарищеских взаимоотношений;
- обмен опытом между детьми в формате «дети-детям»; ключевой фигурой воспитания является ребенок, главную роль в воспитательной деятельности играет педагог, реализующий по отношению к детям защитную, лично-развивающую, организационную, посредническую (в разрешении конфликтов) функции.

3.5 Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цел
1	День солидарности в борьбе с терроризмом	02.09	Беседа; Просмотр фильма.	Формирование гражданской позиции
2	Участие в мероприятиях, посвященных Дню пожилого человека	03.10	Мастер – классы в формате дети-взрослым	Воспитание у обучающихся чувства уважения, внимания, чуткости к пожилым людям
3	Всероссийский урок	14.10	Урок-беседа.	Формирование знаний об

	«Экология и энергосбережение» в рамках. Всероссийского фестиваля «Вместе ярче»			экологии
4	День народного единства	07.11	Тематический час	Формирование гражданской позиции
5	Тематический урок «Виды памяти»	20.11	Тематический урок	Обучение детей пользоваться в процессе познания разными видами памяти.
6	«День Информатики»	06.12	Беседа;	Воспитывать интерес к изучаемому предмету
7	«День полного освобождения города Ленинграда от блокады 1944»	27.01	Акция;	Формирование гражданской позиции
8	«Есть дата в снежном феврале.», в честь Дня защитника Отечества	23.02	Тематический урок;	Формирование навыков культурного отдыха
9	Фестиваль видеосюжетов и мультипликационных фильмов «Прекрасный мир анимации»	01.03-15.03	Фестиваль;	Приобщение к профессиям, связанных с Видеопроизводством, 2D и 3D графикой и мультипликацией
10	Всемирный день авиации и космонавтики	12.04	Тематический урок; Квест;	Знакомство с особенностями профессией
11	«Эстафета добрых дел» ко дню великой победы	1 неделя мая	Тематический урок; Квест-урок;	Формирование чувства патриотизма, Формирование гражданской позиции

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОПИСАНИЕ УЧЕБНЫХ КЕЙСОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ПРОГРАММУ.

Модуль «Нейронауки» Кейс «Нейрофидбэк»

Модуль «Когнитивные исследования» Кейс «Отчего зависит внимание» (кейс Всероссийского фестиваля нейротехнологий «НейроФест»)

Каждый человек хоть раз в жизни слышал в свой адрес: «Сосредоточься!», «Перестань витать в облаках!», «Как ты мог этого не заметить?». Что происходит? Почему есть моменты, когда человек легко может подметить самые незаметные детали, а иногда пропускает мимо ушей, сказанные слова, или не может переключиться с одного занятия на другое. Например, хорошо знакомая ситуация: тяжело сосредоточиться на домашних заданиях после активных игр с друзьями. Все это связано с вниманием — фильтром нашей психики, который позволяет человеку получать важную информацию об этом мире, игнорируя несущественную, иначе можно было бы сойти с ума от огромного потока информации. Внимание не только влияет на восприятие окружающего мира (то что мы видим, слышим, какие запахи чувствуем...) и на наши когнитивные функции (как мы это воспринимаем и что об этом думаем). Оно и само может меняться в зависимости от нашего эмоционального и даже физического состояния. Вы замечали, как сложно сосредоточиться, когда вы устали, засыпаете на ходу, чем-то расстроены или переживаете яркую радость? А что происходит, когда мы долго занимаемся выполнением одного и того же действия (интеллектуального или физического) и процесс становится слишком монотонным? И почему народная мудрость гласит: «Сытое брюхо к учению глухо»? Мы предлагаем вам разобраться с тем, от чего же зависит наше внимание, что ему помогает, а что наоборот ухудшает.

Задание: на внимание влияет множество факторов и у каждого человека они складываются в свою, в чем-то неповторимую, картину. Это формирует индивидуальные особенности свойств внимания. Тем не менее, присутствуют общие для всех людей закономерности. Необходимо проанализировать какое влияние оказывают разные факторы на внимание. Можно остановиться на одном или изучить влияние сочетания нескольких факторов на ваш выбор. При выполнении задания вам предстоит исследовать, что происходит с концентрацией, объемом, устойчивостью, переключаемостью и распределением внимания человека в состоянии покоя, при снижении работоспособности (монотонии), под воздействием стресса.

В этом тебе поможет специальная программа-тренажёр «Эмоциональная напряжённость», которая будет моделировать эти

состояния. Оцените, как изменяются при этом свойства внимания у разных людей?

Требования к решению: Полное описание решения должно быть представлено в презентации.

Стандартизации процедуры моделирования состояние стресса и монотонии путем использования специальной программой-тренажером (вы можете дополнительно создавать способы погружения в эти состояния, но использование программы входит в обязательную часть).

Использование только валидизированных методик оценки внимания и прилагать ссылку на источник методики.

Наличие информированного согласия участников исследовательских процедур.

Форма представления результатов:

- Отчет, включающий: титульный лист, введение, основную часть (раскрывает содержание работы) с полученными результатами, иллюстрации (схемы, рисунки, диаграммы, фотографии) и ссылку на Trello или Miro (если они использовались); описание решения, предложенного командой; выводы.

- Видеопрезентацию продолжительностью не более пяти минут. Видеоролик должен содержать краткое описание решения; описывать используемые методики и процедуру тренировки; выводы, к которым вы пришли в ходе вашей работы.

- Презентацию с описанием проекта, отражающим все обязательные пункты из шаблона.

- Дневник работы по кейсу в виде отдельного документа, доски Trello, Miro или других инструментов организации проектной деятельности с обязательными блоками: команда (состав, четкое описание функционала), план работы команды (задачи, сроки выполнения задач, исполнитель), фото и видеоматериалы.

3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Система оценки результатов и качества реализации дополнительной общеразвивающей программы «Нейро» включает следующие показатели:

1. Данные сохранности контингента;
2. Динамика результатов освоения кластера компетенций;
3. Результаты защиты проектов;
4. Результаты конкурсной деятельности;
5. Система портфолио и / или «Инженерный паспорт»;
6. Ориентированность на выбор профессии; 7.

Степень удовлетворённости кванторианцев и родителей образовательной деятельностью.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ / КОНТРОЛЯ

Цель диагностического контроля: выявление качества образовательного процесса и результатов освоения образовательной программы в различных видах деятельности конкретным обучающимся в его индивидуальном развитии.

Виды контроля освоения программы: входной, текущий, промежуточный, и итоговый контроль обучающихся:

Входной контроль проводится на первых занятиях в виде диагностического мини эссе. Результаты аудита затруднений становятся основой формирования стратегии работы наставника («точки роста») с данной конкретной группой обучающихся, корректировки форм и методов работы, а также триггером разработки индивидуальных траекторий развития каждого ребёнка.

Текущий контроль осуществляется на всем протяжении обучения за счёт времени аудиторных занятий. Направлен на изучение актуального уровня знаний обучающихся, их практических умений и навыков в ходе освоения отдельным тем и занятий. Проводится в разнообразных формах (педагогическое наблюдение, результаты рефлексии, беседа, отчёты о лабораторной работе, тест, решение кейса, интерактивные тесты, блиц-опрос). Включает тематический контроль и итоговый – в конце изучения темы. Позволяет проводить наставнику оперативную корректировку работы с детьми, носит стимулирующий характер, а также имеет воспитательное значение.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- демонстрация результата участия в проектной деятельности в соответствии взятой на себя роли;
- экспертная оценка материалов, представленных на защите проектов;
- устный опрос;

- подготовка мультимедийной презентации по отдельным проблемам изученных тем и их оценивание.

Сроки проведения контроля: Стартовый (вводный) сентябрь. Текущий контроль в течение учебного года Промежуточный контроль декабрь. Итоговый контроль по окончании освоения программы.

Аттестация по завершении освоения программы (итоговый контроль) совершается по результатам защиты итогового группового проекта, результатов выступлений на профильных конкурсах в течение учебного года, данных портфолио (skills-фолио) «Досье успехов» обучающихся. Успешное выполнение всех практических задач, лабораторных работ, решение кейсов и последующая защита собственного реализованного проекта свидетельствует об уровне освоения программы, соответствующем планируемыми результатам. Важным компонентом осуществления оценки индивидуальных достижений является рефлексивный анализ обучающихся. Развитие данного мета-навыка является одновременно инструментом оценки и результатом обучения.

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. Данные о сохранности контингента являются свидетельством востребованности программы, оцениваются как процентное соотношение количества успешно завершивших обучение по программе к количеству поступивших на обучение по программе «Нейро» по состоянию на дату зачисления.

Проверка достигаемых учащимися образовательных результатов производится в следующих формах: 1) текущий самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий; 2) взаимооценка учащимися работ друг друга или работ, выполненных в группах; 3) публичная защита выполненных учащимися индивидуальных и групповых проектов. Оценка освоения содержания программы осуществляется по уровням: ознакомительный, оптимальный, эффективный.