

Департамент образования администрации города Южно-Сахалинска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Гимназия № 3 города Южно-Сахалинска
Детский технопарк «Кванториум»

РАССМОТРЕНО на заседании
Методического совета
Протокол от 31.05.2023 № 6

УТВЕРЖДАЮ
Директор


А.В. Умнова
Приказ от 31.05 2023 № 642



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Конструктор технических проектов»

Направленность: техническая
Уровень сложности: продвинутый
Адресат программы: 12-18 лет
Срок реализации: один учебный год
Автор-составитель:
Боченкова Ирина Алексеевна,
педагог дополнительного образования
Иванова Клавдия Олеговна,
педагог дополнительного образования

Оглавление

1. Целевой раздел	3
1.1. Пояснительная записка	3
2. Содержательный раздел	9
2.1. Учебный план	9
2.2. Содержание учебной программы	9
2.3. Система оценки достижения планируемых результатов	11
2.4. Календарный учебный график	12
3. Организационный раздел	13
3.1. Методическое обеспечение программы	13
3.2. Материально-техническое обеспечение программы	18
3.3. Кадровое обеспечение программы	20
Приложения	21
Приложение 1	21
Приложение 2	29
Приложение 3	30
Приложение 4	34

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Конструктор технических проектов»** (далее - программа, ДООП) реализуется в рамках образовательного проекта «Детский технопарк «Кванториум» (ДТ Кванториум, Кванториум) и составлена с учетом следующих нормативно-правовых актов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р)
3. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
9. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»)
10. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 23.10.2020 № МР-42/02 «О направлении целевой модели наставничества и методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по внедрению методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися»)
11. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)
12. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
13. Распоряжение Министерства Образования Сахалинской области от 16.09.2021 № 3.12-1170-р «Об утверждении методических рекомендаций по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»)
14. Устав МАОУ Гимназия № 3 города Южно-Сахалинска

Направленность программы- техническая

Тип программы - одноуровневая, модифицированная

Уровень сложности - продвинутый. Предполагает углубленное изучение содержания в рамках содержательно-тематического направления программы, а также доступ к около профессиональным и профессиональным знаниям. Направлена на формирование функциональной грамотности, поддержку профессионального самоопределения обучающихся.

Язык реализации программы - государственный язык РФ - русский

Актуальность программы

Ускорение технологического развития Российской Федерации и увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, развитие производственных сил невозможно без кадров, отвечающих новым требованиям и компетенциям экономики. В связи с этим, приоритетами государственной политики в сфере образования, включая дополнительное, становится вовлечение детей в научно-техническую сферу, повышение престижа инженерных профессий поддержка и развитие технического творчества.

Настоящая программа отвечает актуальным задачам государственной политики в сфере дополнительного образования детей и направлена на решение следующих проблем: острая необходимость своевременного профессионального самоопределения с составлением индивидуальных и командных траекторий развития; недостаточный уровень гибких компетенций для работы с открытыми проблемными ситуациями, требующими выработки идей в реализации сложных инженерных проектов и исследовательских разработок.

Программа предполагает создание практико-ориентированной образовательной среды для формирования предпрофессиональных качеств, необходимых для инженерных и рабочих кадров будущего, выявлению и развитию талантливой молодежи. Проектно-исследовательская деятельность обучающихся, используемая в данной программе — это реальный инструмент, который отвечает всем необходимым критериям изменения качества подготовки обучающихся. Философ и педагог Джон Дьюи еще сто лет назад утверждал, что «обучение должно быть основано на личном опыте учащихся и ориентировано на их интересы и потребности, основным способом обучения становится исследование окружающей жизни в проектной форме». Сегодня эффективность такой модели обучения и воспитания становится все более очевидной. Та реальность, в которой мы существуем — стремительная, переполненная информацией и отвлекающими факторами. Поэтому и сам процесс обучения сегодня требует совершенно иной степени вовлечения, и результат, который должен получить каждый обучающийся, должен быть иным: не просто набор знаний, а умение учиться и успешно применять приобретаемые знания, умения и навыки на практике для решения не только производственных, но и жизненных задач в различных сферах. Ключом к такому обучению стал проектный метод, который широко применяется не только в образовании, но и в науке, бизнесе, предпринимательстве, государственном и муниципальном управлении.

Для ребенка актуальность программы заключается в возможности реализовать свой собственный проект на основании своих задумок и на основе полученных на других программах ДТ Кванториум (и не только) компетенций, освоение проектного метода и разработка командных и индивидуальных проектов, проживание всех стадий проектирования. Несомненно важным для ребенка будет и возможность освоения навыков планирования карьеры.

Отличительные особенности и новизна программы

В основе программы «Конструктор технических проектов» лежат программы, направленные на формирование проектного мышления и разработанные в детских технопарках, в частности дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа исследователей и изобретателей «Юни Квант» (авт. Рязанов И.А., Солдатова О.А., Маркова А.А.).

Существенные особенности и новизна настоящей программы заключаются в:

1. Адаптации программы к различным направлениям подготовки, реализуемым в ДТ Кванториум при Гимназии № 3 г. Южно-Сахалинска, что позволит обучающимся получить представления о различных профессиях и тем самым, путем профессиональных проб, приобрести возможность профессионального самоопределения.
2. Включении в реализацию программы представителей реального сектора экономики, социальной сферы и образования, которые представляют обучающимся реальные кейсы для их выполнения в рамках программы, проводят мастер-классы, принимают участие в экспертизе проектов, вносят свои предложения по улучшению проектов.
3. Использовании современных методов обучения и специальным образом созданных педагогических условий, позволяющих осуществить запуск самостоятельной деятельности обучающихся в режиме производственных отношений (педагогу отводится роль координатора, модератора, эксперта, консультанта), а также в полной мере реализовать технологию наставничества по формам «обучающийся-обучающийся» и «педагог-обучающийся» через включение в совместную деятельность при выполнении задач проекта.
4. Уделении более глубокого внимания технологиям и методикам проектной деятельности, большее количество времени выделяется как на изучение теоретического материала, так и, что важно, на практическую отработку полученных знаний.
5. Разработке содержательной основы для широкой реализации межпредметных связей, приучая детей через проектную деятельность в игровой форме к рационально-научному и эмоционально-ценностному постижению окружающего мира.
6. Программа предполагает самостоятельную работу обучающихся.

Адресат программы

Программа ориентирована на дополнительное образование детей 12–18 лет, прошедших обучение по программам различных направлений подготовки ДТ Кванториум и планирующих дальнейшее обучение в детском технопарке по индивидуальной траектории – разработки собственных проектных задумок и решений. Также допускается и приветствуется зачисление на программу обучающихся, в настоящий момент проходящих обучение по различным направлениям подготовки технопарка по программам стартового и базового уровней. Для детей, не проходивших обучение в детском технопарке, предусмотрена входная диагностика.

Обучающиеся в указанном возрастном диапазоне характеризуются тем, что с интересом откликаются на необычные занятия, выходящие за пределы общепринятых урочных форм. Возникает новое отношение к учению - стремление к самостоятельности и, как следствие, к самообразованию: желание ставить цели и планировать ход учебной работы, потребность в экспертной оценке своих достижений, повышение внутренней уверенности в своих умениях, личностное проявление и признание этого проявления сверстниками и взрослыми. Им нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Общение со сверстниками выходит на первый план. Существенным является и тот факт, что указанный возрастной период является стадией выбора профессии в длительном и многомерном процессе самоопределения человека. В этом возрасте происходит осознание общих интересов, склонностей, собственных возможностей и как следствие выбор будущей профессии. Все описанные возрастные особенности позволяют предполагать, что программа будет интересна и востребована среди подрастающего поколения.

При комплектовании групп допускается и приветствуется совместная работа в одной группе обучающихся разного возраста. Это позволит развить навык межличностного общения, экспериментирования с миром социальных отношений, позволит сформировать эмпатию. При таком способе формирования детского коллектива наилучшим образом реализуются технология наставничества.

Численный состав группы - не более 10 человек.

Формы и методы обучения.

Тип и формы организации занятий

Форма обучения - очная. При необходимости, а также в случае введения ограничительных мер на реализацию ДООП в очном формате, связанных с санитарно-эпидемиологической обстановкой, чрезвычайными ситуациями и т.п., возможно применение дистанционных образовательных технологий и элементов электронного обучения.

Методы обучения

Среди традиционно классифицируемых методов при реализации программы используются: Словесные (лекции, беседы, дискуссии, работа с источниками) – для формирования теоретических и фактических знаний; Наглядные (методы демонстрации, иллюстрации) – для развития наблюдательности, повышения внимания к изучаемым вопросам; Практические (практические и лабораторные работы) – для развития практических умений и навыков.

Однако, в связи с целью программы, особенностью организации образовательного процесса преимущество отдается современным методам, техниками приемам обучения:

1. Метод проектов – способ достижения дидактических целей через детальную разработку проблемы, лично значимой для обучающегося, которая должна завершиться реальным, осязаемым результатом, конечным продуктом. Основное предназначение метода состоит в предоставлении обучающимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач и проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Проектный метод как педагогическая технология объединяет исследовательские, поисковые, творческие методы.
2. Метод дизайн-мышления - метод создания нестандартных проектов, продуктов, которые направлены на решение конкретных проблем и интересы потенциального пользователя. Суть метода заключается в решении инженерных, деловых и прочих задач, основываясь на творческом, а не на аналитическом подходе. Во главу угла ставится творческий процесс, в котором порой самые неожиданные идеи ведут к лучшему решению проблемы.
3. Метод ситуационного анализа (кейс-метод) – техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и бизнес ситуаций.
4. Игровой метод – активная учебная деятельность по имитационному моделированию изучаемых явлений и процессов, основан на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможность взаимной оценки и контроля.

Тип и формы организации занятий

В программе предусматривается аудиторная и внеаудиторная работа.

Учебные занятия организуются в виде проектных сессий, мастер-классов, тренингов, практических занятий, дидактических игр, интерактивных проблемных лекций, опросов, хакатонов, экскурсий, индивидуальных и групповых консультаций, интегрированных занятий.

Формы организации деятельности - групповая, работа в микро-группах, работа в парах, индивидуальная, всем составом объединения.

Формы подведения итогов реализации программы -проведение промежуточного контроля (защита идеи будущего проекта) и итогового контроля (защита проекта).

При необходимости организации работы в дистанционном режиме используются следующие типы занятий и формы деятельности:

- учебное занятие взаимодействия педагога и обучающихся - исключительно в электронной форме и с применением ДОТ (в формате видеоконференций, вебинаров, онлайн лекций и т.п.)
- учебное занятие самостоятельной работы обучающихся - самостоятельная работа обучающихся оффлайн (самостоятельное изучение учебного материала, выполнение заданий педагога, работа на образовательных платформах, сайтах, посещение виртуальных туров и экскурсий, мастер-классов и т.п.)

- контрольные учебные занятия - контрольные срезы, тестирования, зачеты в режимах онлайн и оффлайн, дистанционные конкурсы и т.п.)
- консультации (индивидуальные и групповые) в режиме онлайн и оффлайн.

Для работы обучающимся предоставляются разработанные информационные материалы: лонгриды, презентации, обучающие видео - и аудиоматериалы, ссылки на источники информации, направляются вопросы, тесты, кейсы, практические задания и т.д. В обязательном порядке предусмотрена обратная связь от педагога каждому ребенку. Все используемые информационные материалы, направляемые обучающимся, соответствуют целям, задачам, содержанию реализуемой программы и возрастным особенностям обучающихся.

Объем и сроки реализации программы. Режим занятий

Объем программы – 60 часов.

Срок освоения программы – один учебный год.

Срок реализации программы – сентябрь - май.

Режим занятий - 1 раз в неделю по 1 занятию.

Продолжительность одного занятия - 2 академических часа с перерывом 10 минут.

Продолжительность 1 академического часа - 40 минут. При необходимости организации работы в дистанционном режиме академический час равняется 30 минутам.

Цель программы - содействие профессиональной ориентации обучающихся путем приобщения их к техническому творчеству через вовлечение в проектную деятельность и разработку научно-исследовательских, конструкторских, технических замыслов проектов.

Под профессиональной ориентацией в данном случае понимается процесс становления у подростка интереса и личного отношения к трудовой деятельности. Он осуществляется через согласование внутренних потребностей, социально-профессиональной направленности и социально-экономической ситуации на рынке труда.

Задачи программы

Образовательные (предметные):

- содействовать профессиональному самоопределению обучающихся;
- обучить проектной деятельности, ее инструментам;
- повысить хард-компетенции, позволяющие применять теоретические знания на практике в соответствии с современным уровнем развития технологий по предметным тематикам (по выбору: промышленная робототехника; технологии виртуальной и дополненной реальности; хай-тек технологии; промышленный дизайн; информационные технологии; биотехнологии);
- обучить работе на специализированном оборудовании и в специализированных программах.

Развивающие (метапредметные):

- развивать формирование проектного мировоззрения;
- способствовать развитию кроссконтекстуальных навыков (творческое мышление, коммуникативные навыки, умение работать в команде, организовывать и планировать сотрудничество с людьми);
- научить работать с информационными источниками, ориентироваться в информационном пространстве;

Воспитательные (личностные):

- углубить устойчивую положительную мотивацию и интерес к техническому творчеству и изобретательской деятельности;
- способствовать развитию экзистенциальных навыков (сила воли, способность к саморефлексии, способность к саморазвитию);
- содействовать воспитанию культуры работы в команде;
- способствовать развитию доброжелательности, взаимопомощи, отзывчивости, уважительного отношения к труду и творчеству других людей;

Планируемые результаты

Образовательная программа дает возможность каждому обучающемуся овладеть заявленными компетенциями в той мере, в которой это для него приемлемо.

Предметные:

- будут ориентироваться в современных профессиях, иметь представления о наборе необходимых компетенций в этих профессиях;
- освоят технологии реализации на каждом этапе проекта;
- повысят свой уровень владения хард-компетенциями в зависимости от выбранного направления;
- смогут выполнять работы на специализированном оборудовании и/или в специализированных программах, будут знать правила техники безопасности при работе с оборудованием.

Метапредметные:

- будут способны видеть перспективы развития ситуации и выработать образ оптимального пути для достижения цели;
- будут демонстрировать способность креативно, «нешаблонно» мыслить, генерировать идеи;
- будет приобретен опыт социального партнерства;
- будут уметь работать с информацией, отбирать по целям и задачам, оценивать ее достоверность.

Личностные:

- будет проявлять интерес к научно-техническому творчеству и изобретательской деятельности, желание учиться;
- будут уметь ставить цели и достигать результата, контролировать свои поступки, проявлять терпение, преодолевать трудности;
- будут демонстрировать умение адекватно оценивать свои действия и решения, результаты и перспективы своей деятельности;
- будут демонстрировать бережное, доброжелательное, уважительное отношение к команде, каждому ее члену.

2. Содержательный раздел

2.1. Учебный план программы

№ п/п	Название разделов	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1	Проектное мышление как навык будущего	14	5	9	
1.1	Введение. Постановка задач на учебный период	2	2	-	Педагогическое наблюдение
1.2	Технологии и методики проектной деятельности	12	3	9	Педагогическое наблюдение. Карточки с заданиями. Презентация выполненных работ
Раздел 2	Проектирование	42	2	40	
2.1	Планирование проекта. Разработка ТЗ	12	-	12	Педагогическое наблюдение. Практическая работа. Игра. Презентация выполненных работ
2.2	Промежуточный контроль. Защита идеи проекта	2	-	2	Презентация идеи проекта
2.3	Прототипирование. Макетирование. Испытания	24	2	22	Педагогическое наблюдение. Практическая работа. Презентация результатов испытаний
2.4	Экспертиза. Предзащита проекта. Доработка проекта	4	-	4	Презентация продукта. Беседа
Итоговый контроль. Защита проектов		2	-	2	Презентация проекта
Подведение итогов. Рефлексия. Дальнейшее развитие проекта		2	-	2	Беседа. Анкетирование
Всего часов		60	7	53	

2.2. Содержание учебной программы

№ п/п	Название раздела, темы и описание практической и теоретической части.
РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКТНОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК НАВЫК БУДУЩЕГО	
1.1	<p>Введение. Постановка задач на учебный период</p> <p>Теория: Ознакомление обучающихся с учебным планом, целями и задачами программы. Постановка целей и задач на раздел. Вводный инструктаж по ТБ. Обсуждение интересов обучающихся. Тимбилдинг</p> <p><i>Виды деятельности обучающихся:</i> слушание и наблюдение за демонстрациями педагога, участие в обсуждении</p> <p><i>Форма организации деятельности обучающихся:</i> групповая.</p>
1.2	<p>Технологии и методики проектной деятельности</p> <p>Теория: Введение в проблемные ситуации. Постановка задач.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Командообразование и принципы успешной командной работы. 2. Проблема, как противоречие между желаемым будущим и текущей ситуацией: поиск, анализ, оценка. Целевая аудитория: как узнать своих потребителей. 3. Целеполагание в проекте. 4. Генерация идей. Успешный нейминг. 5. Ресурсы- ингредиенты для успешной реализации проекта. Риски проекта: анализ, оценка

	<p>и стратегии управления.</p> <p>6. Социальное партнерство, как эффективный инструмент развития проекта.</p> <p>7. План, ключевые мероприятия.</p> <p>8. Бюджет проекта: составление расчет, оценка.</p> <p>9. Технологии быстрого прототипирования продукта.</p> <p>10. Эксперимент как путь к успеху проекта.</p> <p>11. Корректировка проекта, завершение. Эффективные способы продвижения проектов.</p> <p><i>Виды деятельности обучающихся:</i> слушание и анализ лекции (рассказа, мастер-класса) педагога. Наблюдение за демонстрациями педагога. Работа с предлагаемыми источниками информации.</p> <p><i>Формы организации деятельности обучающихся:</i> групповая.</p>
	<p>Практика: Отработка технологий. Решение кейсов – подробные карточки-задания представлены в Приложении 1.</p> <p><i>Виды деятельности обучающихся:</i> просмотр учебных материалов. Работа с источниками информации. Анализ и критическое осмысление материала и проблемных ситуаций. Дискутирование. Мозговые штурмы. Составление информационных сообщений, презентаций, таблиц, постеров. Участие в обучающих играх. Выступление перед аудиторией. Самостоятельная работа.</p> <p><i>Формы организации деятельности обучающихся:</i> групповая. Работа в микрогруппах.</p>
РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ	
2.1	<p>Планирование проекта. Разработка ТЗ</p> <p>Практика: планирование проекта (Распределение и закрепление по проектным группам, формулировка тем. Критерии реализуемости предлагаемых идей, формулировка запроса на недостающие знания. Цели и задачи проекта, верификация данных, поиск экспертов в данной области, поиск предполагаемых заказчиков и противников продукта, поиск ниши, который может занять продукт). Создание структурной схемы отрасли и отдельных технологий, в рамках которых находятся проблемы. Поиск оптимального решения сформулированной проблемы. Разработка технического задания проекта. Распределение ролей и задач. Поиск помощников. Экскурсии на предприятия. Дидактические игры. Мастер-классы. Профориентационные беседы.</p> <p><i>Виды деятельности обучающихся (работа в постоянных командах):</i></p> <p>Работа с источниками информации. Отбор, анализ и критическое осмысление материала. Дискутирование. Мозговые штурмы. Составление информационных карт, схем, таблиц, мудбордов, презентации. Участие в обучающих играх. Самостоятельная работа</p> <p><i>Формы организации деятельности обучающихся:</i> работа в микрогруппах, индивидуальная.</p>
2.2	<p>Промежуточный контроль. Защита идеи проекта</p> <p>Практика: презентация идеи проекта</p> <p><i>Виды деятельности обучающихся:</i> выступление перед аудиторией</p> <p><i>Формы организации деятельности обучающихся:</i> групповая</p>
2.3	<p>Прототипирование. Макетирование. Испытания</p> <p>Теория: Актуализация знаний по работе с оборудованием. Первичный инструктаж по ТБ</p> <p><i>Виды деятельности обучающихся:</i> слушание и наблюдение за демонстрациями педагога</p> <p><i>Формы организации деятельности обучающихся:</i> групповая.</p> <p>Практика: работа в проектных командах. Работа в квантумах. Работа с оборудованием и в специализированных программах. Прототипирование. Проведение полноценных испытаний, разработок. Получение материалов, содержащих результаты испытаний. Представление промежуточных результатов на конкурсах, соревнованиях, конференциях. Предложение изменений в разрабатываемые конструкции с учетом недостатков, выявленных в ходе проведения испытаний, разработка предлагаемых изменений - внесение изменений в конструкцию. Тренинги и мастер-классы.</p> <p><i>Виды деятельности обучающихся:</i> выполнение экспериментальных практических работ.</p>

	<p>Моделирование, конструирование, прототипирование, тестирование. Составление чертежей, схем, презентаций. Съемка видео. Самостоятельная работа. <i>Формы организации деятельности обучающихся:</i> групповая, индивидуальная.</p>
2.4	<p>Экспертиза. Предзащита проекта. Доработка проекта</p> <p>Практика: Консультации с экспертами, представителями реального сектора экономики, заказчиками. Переосмысление полученных результатов, перепроверка данных. Итоговые корректировки, изменения в модели и макете. Предзащита проекта. <i>Виды деятельности обучающихся:</i> участие в беседах, работа над оформлением результатов работы, подготовка итоговой презентации <i>Формы организации деятельности обучающихся:</i> групповая, индивидуальная</p>
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ. ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ	
<p>Практика: презентация проекта <i>Виды деятельности обучающихся:</i> выступление перед аудиторией <i>Формы организации деятельности обучающихся:</i> групповая</p>	
ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ. РЕФЛЕКСИЯ. ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА	
<p>Практика: Обсуждение дальнейшего развития проекта. Самоанализ деятельности в течении года. <i>Виды деятельности обучающихся:</i> участие в беседе за «круглым столом». Оформление проектных паспортов <i>Формы организации деятельности обучающихся:</i> групповая, индивидуальная</p>	

2.3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы

Реализация программы предусматривает различные виды контроля: входной, текущий, промежуточный и итоговый.

Входной контроль. Определение уровня личностного развития детей, степени их социализации. На данную программу принимаются обучающиеся, которые прошли обучение по программам различных направлений подготовки ДТ Кванториум или прошедшие собеседование с педагогом, реализующим данную программу (**Приложение 2**).

Текущий контроль проводится планомерно в течение всего периода обучения и направлен на определение степени усвоения обучающимися учебного материала, определение готовности детей к восприятию нового материала, выявление детей отстающих и опережающих обучение, а также мотивированности и заинтересованности обучающихся в обучении. Проводится в форме: педагогического (включенного) наблюдения, бесед, игр, анкетирования, практических работ, презентаций выполненных работ.

Промежуточный контроль проводится в середине срока обучения после логически завершенного учебного блока, нацелен на определение промежуточных результатов, организуется в форме защиты идей проектов.

Итоговый контроль организуется в конце срока обучения и нацелен на определение результатов обучения и изменений уровня развития обучающихся, их творческих способностей. Проводится в форме защиты проектов.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов обучающихся: презентации, защиты проектов, конкурсы, соревнования.

Формы фиксации образовательных результатов: Портфолио достижений обучающихся (характеристика, грамоты, сертификаты, дипломы, экспертные заключения и т.п), журнал, анкета, тест, информационная карта освоения обучающимися образовательной программы.

Оценочные материалы

Формы и методы диагностики для определения достижения планируемых результатов представлены в таблице 1.

Планируемые результаты	Диагностический инструментарий (способы, формы и методы)
<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • будет проявлять интерес к научно-техническому творчеству и изобретательской деятельности, желание учиться; • будут уметь ставить цели и достигать результата, контролировать свои поступки, проявлять терпение, преодолевать трудности; • будут демонстрировать умение адекватно оценивать свои действия и решения, результаты и перспективы своей деятельности; • будут демонстрировать бережное, доброжелательное, уважительное отношение к команде, каждому ее члену 	<p>Педагогическое наблюдение; Анкетирование</p>
<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • будут способны видеть перспективы развития ситуации и выработать образ оптимального пути для достижения цели; • будут демонстрировать способность креативно, «нестандартно» мыслить, генерировать идеи; • будет приобретен опыт социального партнерства; • будут уметь работать с информацией, отбирать по целям и задачам, оценивать ее достоверность. 	<p>Педагогическое наблюдение; Беседа; Практическая работа; Разбор кейсов; Защита идеи проекта и проекта</p>
<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • будут ориентироваться в современных профессиях, иметь представления о наборе необходимых компетенций в этих профессиях; • освоят технологии реализации на каждом этапе проекта; • повысят свой уровень владения хард-компетенциями в зависимости от выбранного направления; • смогут выполнять работы на специализированном оборудовании и/или в специализированных программах, будут знать правила техники безопасности при работе с оборудованием 	<p>Педагогическое наблюдение; Практическая работа; Соревнование, конкурс; Защита проекта</p>

К способам получения информации о достижении результатов можно также отнести анкетирование родителей и детей, позволяющее измерить степень удовлетворенности обучением по программе.

Для оценки освоения обучающимися образовательной программы используется информационная карта (**Приложение 3**). Информация заносится в карту в соответствии с разработанными критериями.

Обучающиеся, успешно освоившие программу (с результатом высокий или средний уровень освоения) получают сертификат. Допускаются иные формы поощрения обучающихся (грамоты, дипломы и т.п.).

2.4. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во дней	Кол-во часов	Режим занятий
2023-2024	11.09.2022	31.05.2023	30	30	60	1 раз в неделю по 2 ак. часа

3. Организационный раздел

3.1. Методическое обеспечение программы

В основе реализации программы лежит **методический инструментарий**, составленный и разработанный специально для Детских технопарков Кванториум Фондом новых форм развития образования:

- Тулкиты по направлениям: тулкит хайтек, тулкит промробоквантум, тулкит промдизайнквантум, тулкит биоквантум, тулкит VR/AR-квантум, тулкит IT-квантум (методический инструментарий тьюторов);
- Основы проектной деятельности (сборник методические материалы);
- Детские инженерные и исследовательские проекты (методические материалы);
- Инженерные и исследовательские задачи (настольное приложение к учебно-методическому пособию для наставников).
- «Шпаргалка по дизайн-мышлению» (сборник методических материалов)
- «Учимся шевелить мозгами» (Общекомпетентностные упражнения и тренировочные задания);
- «Шпаргалка по рефлексии» (сборник методических материалов);

а также методические материалы:

- Руководство для наставников проектных команд (разраб. «Конструкторы сообществ практики»)
 - Конструктор проектов (обучающая игра, разраб. «Педагогическое конструкторское бюро», авт. Прутченков А.С., Прутченкова С.А.)
 - Образовательные программы Детских технопарков Кванториум
- В качестве **дидактических материалов** в программе используются:
- кейсы / реальные заказы от представителей реального сектора экономики, социальных и образовательных учреждений города и региона;
 - комплект карточек-заданий по темам (**Приложение 1**);
 - учебные презентации;
 - обучающие видео;
 - схемы, плакаты;
 - мультимедийные материалы;
 - компьютерные программные средства;
 - чек-листы (**Приложение 4**);
 - дидактические игры.

Дидактический материал подбирается в соответствии с учебным планом (по каждому разделу, теме), возрастными и психологическими особенностями обучающихся, уровнем их развития и способностями.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов

Для педагога дополнительного образования:

1. Байбородова, Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л. В. Байбородова. — Москва : Просвещение, 2013. - Текст : непосредственный
2. Безрукова, В. С. Педагогика. Проективная педагогика / В. С. Безрукова. - Екатеринбург, 1996. - Текст : непосредственный
3. Белоусова, А. С. IT-квантум тулкит / А. С. Белоусова, Т. И. Юбзаев – Москва : Фонд новых форм развития образования, 2019. - Текст : непосредственный
4. Джонсонс, Дж. К. Методы проектирования / Дж. К. Джонсонс. – Москва, 1986. - Текст : непосредственный

5. Кузнецова, И. VR/AR-квантум : тулкит. / И. Кузнецова. – Москва : Фонд новых форм развития образования, 2019. - Текст : непосредственный
6. Лидтка, Ж. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Ж. Лидтка, Т. Огилви. — Москва : Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2014. - Текст : непосредственный
7. Микалко, М. Рисовый штурм и еще 21 способ мыслить нестандартно / М. Микалко. — Москва : МИФ. Креатив, 2015. - Текст : непосредственный
8. Придумай. Сделай. Сломай. Повтори. Настольная книга приемов и инструментов дизайн-мышления / М. Томич, К. Ригли, М. Бортвик [и др.]. — Москва : Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2019. - Текст : непосредственный
9. Рязанов, И. Биоквантум тулкит / И. Рязанов, Д. Андрюк. – Москва : Фонд новых форм развития образования, 2019. - Текст : непосредственный
10. Саакян, С. Г. Промдизайнквантум тулкит / С. Г. Саакян, Т. Д. Бурбаев, М. Ю. Рыжов. – Москва : Фонд новых форм развития образования, 2019. - Текст : непосредственный
11. Тигров, В. В. Проектная деятельность учащихся в условиях творческой технологической среды // Педагогика. – 2013. - Текст : непосредственный
12. Тимирбаев, Д. Ф. Хайтек тулкит / Д. Ф. Тимирбаев. — Пенза : Фонд новых форм развития образования, 2019. - Текст : непосредственный
13. Тимонина, Г. В. Управление качеством образовательного процесса по развитию проектно-исследовательской деятельности обучающихся как основы самореализации // Все для администратора школы. – 2014. - Текст : непосредственный
14. Хуторской, А. В. Метод проектов и другие зарубежные системы обучения // Школьные технологии. – 2013. - Текст : непосредственный
15. Шереужев, М. А. Промробоквантум тулкит / М. А. Шереужев. – Москва : Фонд новых форм развития образования, 2019. - Текст : непосредственный
- Для обучающихся:**
16. Иващенко, С. В. Пищевая микробиология. Краткий курс лекций / С. В. Иващенко. — Саратов, 2016. - Текст : непосредственный
17. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика: учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск: РИПО, 2016. - Текст : непосредственный
18. Кондакова, Г. М. Санитарная микробиология / Г. М. Кондакова. — Ярославль, 2005. - Текст : непосредственный
19. Крейг, Д. Введение в робототехнику. Механика и управление / Д. Крейг. – Москва: Институт компьютерных исследований, 2013. - Текст : непосредственный
20. Лаврентьев, Б. Ф. Схемотехника электронных средств. Учебное пособие / Б. Ф. Лаврентьев. – Москва : Академия, 2010. - Текст : непосредственный
21. Линовес, Дж. Виртуальная реальность в Unity / Дж. Линовес. – Москва : ДМК Пресс, 2016.- Текст : непосредственный
22. Песнякевич, А. Г. Медицинская и санитарная микробиология / А. Г. Песнякевич. — Минск, 2008. - Текст : непосредственный
23. Петров, В. М. Простейшие приемы изобретательства. Общие принципы получения идей / В. М. Петров. — Москва : Солон-Пресс, 2018. - Текст : непосредственный
24. Прахов, А. А. Самоучитель Blender 2.7 / А. А. Прахов. - Санкт-Петербург : БВХ-Петербург, 2016. - Текст : непосредственный
25. Робототехнические системы и комплексы / Под ред. И. И. Мачульского — Москва : Транспорт, 1999. - Текст : непосредственный
26. Рос, Б. Привычка достигать. Как применять дизайн-мышление для достижения целей, которые казались вам невозможными / Б. Рос. — Москва : Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2017. - Текст : непосредственный
27. Тарасова, Т. Аддитивное производство. Учебное пособие / Т. Тарасова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. - Текст : непосредственный
28. Тимофеев, С. 3dsMax / С. Тимофеев. – Санкт-Петербург: БВХ-Петербург, 2014. - Текст : непосредственный

29. Толченникова, В. Ключи от головы. Что ученые знают про мозг» / В. Толченникова, Ю. Нечипоренко. – Москва : Арт-Волхонка, 2020. - Текст : непосредственный
 30. Шульговский, В. В. Основы нейрофизиологии : Учеб. пособие для вузов / В. В. Шульговский. – Москва : Аспект Пресс, 2000.
 31. Яцюк, О. Основы графического дизайна на базе компьютерных технологий / О. Яцюк. - Санкт-Петербург: БВХ-Петербург, 2016. - Текст : непосредственный
- Для родителей:**
32. Кроль, Л. Как работает эмпатия. Чувствуй и побеждай / Л. Кроль. – Москва : Класс, 2017. - Текст : непосредственный
 33. Смирнов, В. М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков / В. М. Смирнов. – Москва : Академия, 2000. - Текст : непосредственный
- Интернет-ресурсы:**
34. Открытая платформа по изучению робототехники. — Текст : электронный // <https://robotacademy.net.au> : [сайт]. — URL : <https://robotacademy.net.au/> (дата обращения: 15.05.2023).
 35. Стэнфордский курс введения в робототехнику. — Текст : электронный // see.stanford.edu : [сайт]. — URL : <https://see.stanford.edu/Course/CS223A> (дата обращения: 15.05.2023).
 36. Профессиональный ресурс, рассказывающий о промышленном дизайне на русском языке. — Текст : электронный // see.stanford.edu : [сайт]. — URL : <https://see.stanford.edu/Course/CS223A> (дата обращения: 15.05.2023).
 37. Ресурс с дизайн-портфолио разных авторов. — Текст : электронный // www.behance.net : [сайт]. — URL : <https://www.behance.net/> (дата обращения: 15.05.2023).
 38. Интернет-журнал, посвященный всему, что связано с современным дизайном и архитектурой. — Текст : электронный // mocoloco.com : [сайт]. — URL : <http://mocoloco.com> (дата обращения: 15.05.2023).
 39. Облачный сервис для подготовки презентаций. — Текст : электронный // readymag.com : [сайт]. — URL : <https://readymag.com> (дата обращения: 15.05.2023).
 40. Научно-популярный канал про электронику Hi, Dev. — Текст : электронный // [www.youtube.com](https://www.youtube.com/channel/UCY6A_tZAikULMr46WlfntRw) : [сайт]. — URL : https://www.youtube.com/channel/UCY6A_tZAikULMr46WlfntRw (дата обращения: 15.05.2023).
 41. Все про 3D печать. — Текст : электронный // [www.youtube.com](https://www.youtube.com/channel/UC4s13gPVOMQVX3P1ZpdUwjA) : [сайт]. — URL : <https://www.youtube.com/channel/UC4s13gPVOMQVX3P1ZpdUwjA> (дата обращения: 15.05.2023).

Воспитательный модуль

Воспитание обучающихся осуществляется в соответствии с Программой воспитания ДТ Кванториум и Календарным планом воспитательной работы на 2023-2024 учебный год.

Основной **целью воспитания** в объединении является развитие личности обучающегося посредством его самоопределения и социализации.

Достижению поставленной цели способствует решение ряда **задач**:

- способствовать формированию опыта самоопределения (личностного и профессионального) в разных сферах человеческой жизни посредством участия в профессиональных пробах;
- способствовать приобретению опыта социального взаимодействия и опыта участия в социально-одобряемой деятельности.

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется через:

- использование в воспитании обучающихся потенциала ДООП и учебного занятия как источника поддержки и развития интереса к познанию, творчеству;
- реализацию потенциала педагога (собственные базовые (личностные и профессиональные) ценности) в деятельности по созданию условий для развития личности обучающихся;

- реализацию потенциала наставничества в воспитании обучающихся как основу взаимодействия людей разных поколений, мотивацию к саморазвитию и самореализации;
- содействие приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности;
- реализацию воспитательных возможностей общих ключевых дел ДТ Кванториум, поддержку традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в сообществе, нацелено на формирование коллектива (**Таблица 2**);
- организацию работы с родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей;
- общение со спикерами, являющимися экспертами различной направленности – технической, естественнонаучной, социальной;
- участие в мероприятиях, направленных на общеразвивающие, социокультурные задачи и формирование интеллекта в целом.

Предполагаемые результаты воспитания:

- будет формироваться потребность в участии в социально-значимых и социально-одобряемых мероприятиях;
- будет сформирован коллектив ДТ Кванториум, в рамках которого приобретает опыт социально-значимых отношений друг с другом и с педагогом, с другими обучающимися посредством участия в ключевых общих делах
- будет создана предметно-пространственная среда, способствующая возможности совместной деятельности детей и взрослых, а также для развития творческого потенциала обучающегося и его способностей, интереса к познанию.

Достижение заявленных результатов отслеживается на основе проведения самоанализа воспитательного процесса. Основными **направлениями самоанализа** являются:

1. Результаты социализации и саморазвития обучающихся. Основной критерий для определения достижения результативности - динамика личностного развития.
2. Состояние организуемой предметно-пространственной среды. Основной критерий - наличие интересной событийно-насыщенной личностно-развивающей предметно-пространственной среды.

Способами получения информации являются педагогическое наблюдение, беседа с детьми, родителями, педагогами, а также при необходимости анкетирование родителей и детей, позволяющее измерить удовлетворенность воспитательным процессом.

В ходе изучения достижения результатов воспитательного процесса может быть использован следующий диагностический инструментарий:

1. Методика «Пословицы», разработ. к.п.н С. М. Петровой;
2. Методика изучения степени социализации обучающихся, разработ. проф. М.И. Рожковым;
3. Дифференциально-диагностический опросник (ДДО) Е.А. Климова;
4. Методика определения склонностей личности к различным сферам профессиональной деятельности Л.А. Йовайши
5. Методика изучения статусов профессиональной идентичности

В рамках реализации программы планируется организация следующих ключевых мероприятий (Таблица 2).

Таблица 2

План ключевых мероприятий и дел ДТ Кванториум

№	Ключевые мероприятия и дела	Срок реализации	Ответственный	Примечание
1.	Посвящение в Кванторианцы. Тимбилдинг	сентябрь	Педагог-организатор, педагог направления	Входное мероприятие
2.	День рождения Кванториума	декабрь	Педагог-организатор,	

			педагог направления	
3.	Хакатоны, Форумы, Чемпионаты (по направлению)	в течение учебного года, по отдельному плану	Педагог-организатор, педагог направления	
4.	Тематические недели: Неделя виртуальной реальности; Неделя робототехники; Неделя хайтек; Неделя дизайна; Неделя Био; Неделя информационных технологий	в течение учебного года, по отдельному плану	Педагог-организатор, педагог направления	
5.	Волонтерская деятельность	в течение учебного года	Педагог-организатор	
6.	Участие в акциях, посвященных памятным датам и важным государственным событиям	в течение учебного года	Педагог-организатор, педагог направления	
7.	Профориентационные экскурсии на предприятия города и области	в течение учебного года, по отдельному плану	Педагог-организатор, педагог направления	
8.	Интеллектуальные мероприятия Мастер-классы Профориентационные встречи Викторины, «Своя игра» Фото-квест Квиз в парке	в течение учебного года, по отдельному плану	Педагог-организатор, педагоги направлений	
9.	Активные и развлекательные мероприятия: Просмотры познавательных фильмов и мультфильмов «НЕигры» Настольные игры	в течение учебного года, по отдельному плану	Педагог-организатор, педагоги направлений	
10.	Ярмарка проектов	конец учебного года, май	Педагог-организатор, методист, педагоги направлений	Итоговое мероприятие

Ключевые мероприятия организуются и проводятся вне образовательных часов программы, задействуя дополнительное время нахождения учащихся в Кванториуме.

Инструктажи по ОТ и ТБ

В целях обеспечения охраны здоровья и безопасных условий обучения и воспитания программой предусмотрено проведение обязательных инструктажей по охране труда для обучающихся. Изучение вопросов охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности проводится с целью формирования у обучающихся сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих. Прохождение инструктажей обучающимися и соблюдение правил ТБ является обязательным.

Инструкции разработаны в соответствии с СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации», Письмом Минобрнауки России № 12-1077 от 25.08.2015 г. «Рекомендации по созданию и функционированию системы управления охраной труда и обеспечением безопасности образовательного процесса в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность» и иными нормативно-правовыми актами, Уставом и Правилами внутреннего распорядка обучающихся МАОУ Гимназии № 3 г. Южно-Сахалинска.

В соответствии с действующим законодательством в ДТ Кванториум предусмотрены следующие виды инструктажей:

1. Вводный (ИОТ - 054 - 2022)
2. Первичный (ИОТ – 110 - 2022)
3. Повторный (ИОТ – 110 - 2022)
4. Внеплановый (ИОТ – 110 - 2022)
5. Целевой (ИОТ – 110 - 2022)

3.2. Материально-техническое обеспечение программы

При организации учебных занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательной деятельности в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Используемые для реализации программы помещения (учебные кабинеты, проектные, лектории) и их оснащённость соответствуют требованиям санитарных норм и правил, установленных СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».

Необходимые материалы и оборудование:

Офисная техника:

- Персональный компьютер/ноутбук (подключенный к единой Wi-Fi сети с доступом в Интернет) с комплектом периферийного оборудования – по количеству обучающихся
- Моноблочное интерактивное устройство (подключенное к единой Wi-Fi сети с доступом в Интернет и возможностью подключения ноутбука)
- Wi-Fi – маршрутизатор или витая пара и коннекторы
- МФУ (принтер, копир) с возможностью цветной печати
- Флипчарт/маркерная доска

Оборудование:

- Удлинители, кабели, провода
- Батарейки
- 3D Принтер PrintBox3D 270
- 3D-ручки
- Карта памяти SDHC 8
- Лазерный гравер TrotecSpeedy 400
- Лазерный станок Wattsan 1610
- Электроробзик Bosch
- Реноватор Bosch
- Фрезерный станок ROLAND SRM-20
- Электрошуроповерт Зубр
- Сверлильный станок
- Графические станции
- Графические планшеты
- Фотоаппарат
- Штатив для фотоаппарата
- Макетные ножи
- Коврики для резки бумаги
- Металлические линейки
- Штангенциркули

- Камеры для панорамных съемок
- Очки виртуальной реальности
- Шлемы виртуальной реальности
- Очки дополненной реальности
- Планшеты и смартфоны на платформе Android и iOS
- Наборы Arduino
- Наборы VEX
- Наборы LEGO MINDSTORMS
- Наборы SPIKE
- Наборы Юный нейрофизиолог-инженер
- Наборы Юный нейромоделист
- Мерные колбы
- Пробирки
- Электронные весы
- Чашки Петри
- Аппарат ПЦР
- Гидропонная установка
- Аквапонная установка

Программное обеспечение:

- Пакет программ Microsoft Office
- Программное обеспечение Office Standard 2019
- Программное обеспечение Inkscape
- Программное обеспечение пакет Adobe
- Программное обеспечение CorelDRAW Technical Suite
- Программное обеспечение JobControl
- Программное обеспечение RDWorks
- Программное обеспечение Fusion 360
- Программное обеспечение КОМПАС-3D 19.0
- Программное обеспечение ScetchBook
- Программное обеспечение Blender
- Программное обеспечение VARWIN
- Программное обеспечение PeCharm
- Программное обеспечение VEX IQ
- Программное обеспечение Arduino
- Программное обеспечение Visual Studio
- Программное обеспечение Ultimaker Cura
- Программное обеспечение LabView
- Программное обеспечение Scratch/MBlock
- Среда разработки Python

Расходные материалы:

- Фанера высшего сорта 4 мм, 6 мм (1750x1750)
- Фанера сорт 1/1 3мм, 4 мм (1525x1525)
- Доска строганая сухая из березы высший сорт (300x25x300)
- Анодированный алюминиевый лист (1250x1500x0,8, покрытие 5-25 микрон) (черный, золото, серебро)
- Оргстекло 4 мм, 6 мм, 8 мм, 10 мм (1250x2050) (прозрачное, цветное)
- Модельный пластик 10 мм, 20 мм (200x150)

- Филамент PLA (цветной)
- Филамент FLEX (черный, прозрачный)
- Филамент PVA (цветной)
- Филамент ABS (цветной)
- Клей для печати PICASO 3D
- Клей для FDM печати
- Набор фрез
- Набор сменных пилок на электролобзик
- Набор сменных бит на электрошуруповерт
- Набор сверел на сверлильный станок
- Набор болтов и гаек
- Наборы измерительного инструмента
- Сменные картриджи для МФУ
- Наборы листов для флипчартов
- Наборы письменных принадлежностей для маркерной доски
- Клей-карандашканцелярский
- Клей ПВА
- Двусторонний скотч
- Запасные клеящие стержни для термопистолета
- Набор простых карандашей и шариковых ручек
- Наборы маркеров
- Бумага
- Картон
- Пенопласт и вспененный полиэтилен
- Линзы
- Наборы химических реактивов

3.3. Кадровое обеспечение программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Конструктор технических проектов» обеспечивается педагогом дополнительного образования, имеющим среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее технической направленности и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональном стандарте по должности «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Также к реализации программы могут привлекаться студенты, успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее, чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Карточки-задания на отработку технологий проектной деятельности

№1. Командообразование и принципы успешной командной работы.

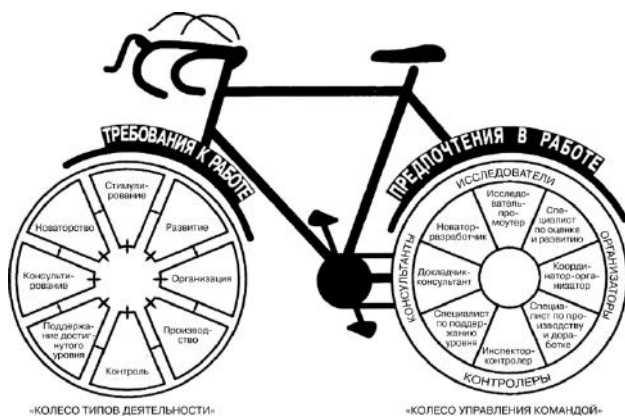
Отработка нескольких технологий на выбор:

1. Командные роли по Р. Белбину

Рабочая команда наиболее эффективна, когда состоит из людей с разными способностями, образами мышления и личностными качествами. При этом важно, чтобы члены команды не просто отличались, а дополняли друг друга. Тогда процесс заработает по принципу конвейера, где каждый сотрудник исполняет свои конкретные функции в проекте, а затем передаёт его дальше, по цепочке.

Задача: создать таблицы с перечислением ролей по Реймонду, обсудить основное содержание ролей, принять решение, кто какую роль готов взять на себя и презентовать полученные результаты.

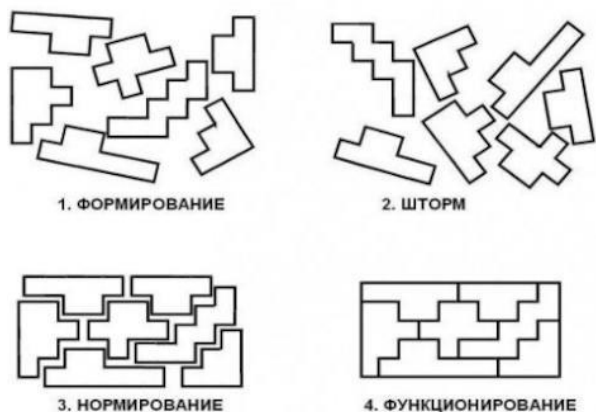
2. Колесо типов деятельности по управлению командой.



Задача: распределить роли в команде на основе индивидуальных качеств членов группы, их склонности к выполнению определенных функций.

3. Этапы формирования команды по Такману

Задача: изучить этапы формирования команды и обсудить как эффективно пройти все стадии.



№2. Проблема, как противоречие между желаемым будущим и текущей ситуацией. Поиск, анализ, оценка.

Отработка нескольких технологий на выбор.

1. Социологический опрос – это метод социального исследования посредством учёта мнения различных людей.

Задача: определить тему опроса, составить список вопросов, распространить анкеты, собрать и анализировать полученные данные, презентовать полученные результаты.

2. Матрица проблем – это таблица для диагностики состояния социальных проблем различного уровня (город, улица, дом, школа ит.д.).

Задача: зарисовывать матрицу по шаблону, обсудить полученную информацию и презентовать полученные результаты.

3. Контент анализ СМИ - метод выявления и оценки специфических характеристик текстов и других носителей информации (видеозаписей, теле - и радиопередач, интервью, ответов на открытые вопросы и т.д.), при котором в соответствии с целями исследования выделяются определенные смысловые единицы содержания и формы информации.

Задача: изучить текстовую информацию касаясь своей социальной проблемы, перевести ее в количественные показатели и презентовать полученные результаты. Эта техника позволяет сделать вывод об актуальных социальных проблемах.

№ 3. Целевая аудитория. Как узнать своих потребителей.

Отработка нескольких технологий на выбор.

1. Инверсия - это метод мышления от обратного.

Польза применения этого метода – возможность взглянуть на ситуацию с новой и необычной стороны, иногда даже противоположной. Это помогает обогатить знания о своей целевой аудитории, определить неудовлетворенные потребности покупателей и сформировать более четкое определение ценности продукта или услуги.

Задача: подробно описать текущие критерии целевой аудитории, выписать логическое отрицание, каждого пункта, обсудить новые характеристики и составить уточненный вариант описания целевой аудитории с учетом новых показателей и презентовать полученные результаты.

2. Сторителлинг – прием информирования ЦА при помощи рассказов и занимательных историй.

Задача: подготовить историю для героя проекта с акцентом на действия и презентовать полученные результаты.

3. Аватар – это описание конкретного «собирающего образа вашего клиента» с его чувствами, интересами, страхами.

Задача: публично представить целевую аудиторию, отразив специфические черты характера и помочь в создании достаточно точного впечатления о потребностях, интересах и т.д. Используя шаблон описать персонажа и зарисовать образ, обсудить с группой, конкретизировать характеристики и презентовать полученные результаты.

4. Сегментация - процесс деления целевой аудитории на различные группы (или сегменты), в рамках которых они имеют схожие или аналогичные запросы. Параметры сегментации исходят от цели: пол, возраст, место проживания, уровень дохода и прочее.

Задача: систематизировать целевую аудиторию по нескольким признакам в виде диаграммы. Обсудить полученные цифры в группе и презентовать полученные результаты.

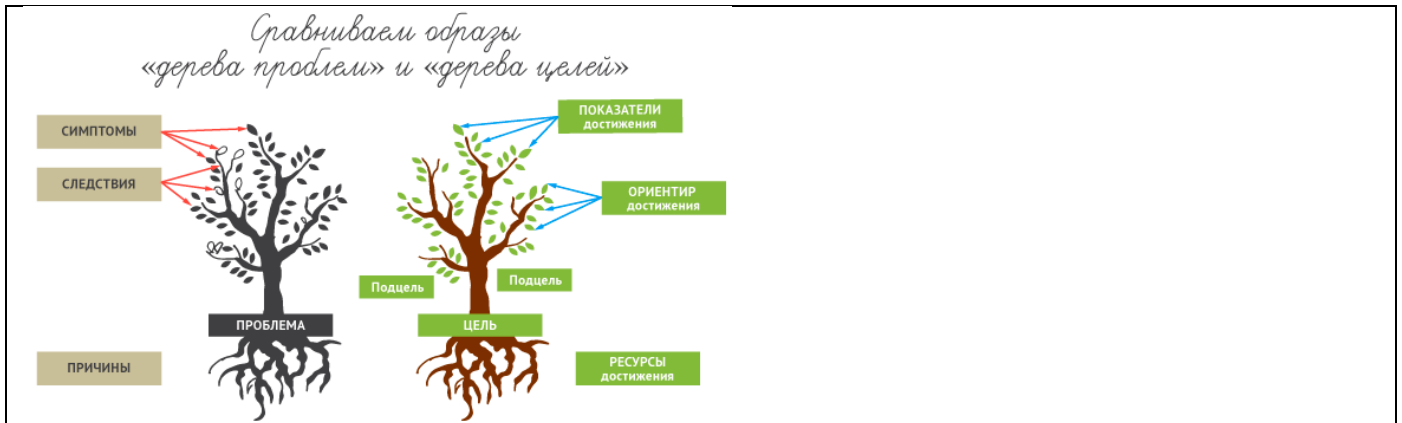
№4. Целеполагание в проекте.

Отработка нескольких технологий на выбор.

1. SMART- это метод постановки целей, который позволяет структурировать данные, отслеживать динамику и достигать плановых показателей.

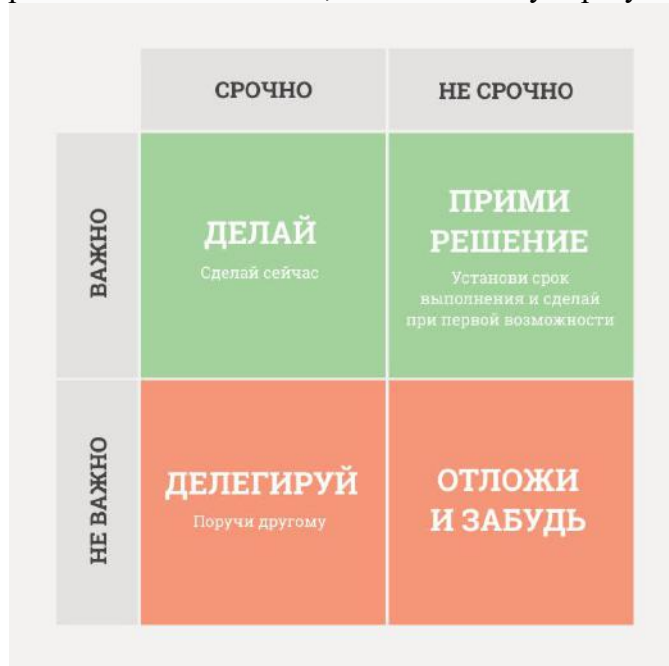
Задача: сформулировать цель, учитывая 5 критериев: конкретная, измеримая, достижимая, реалистичная, определенная по времени. Презентовать полученные результаты.

2. Дерево целей и дерево проблем– иерархическое визуальное представление достижения целей, принцип при котором данная цель достигается за счет реализации совокупности второстепенных и дополнительных целей.



Задача: сформулировать цель проекта по методике и презентовать полученные результаты.

3. Матрица Эйзенхауэра - метод тайм-менеджмента, помогающий вычлнить из всего потока, дел самые важные и срочные, и распределить остальные задачи по параметрам скорости их реализации и ценности, это способствует регулирования рабочей нагрузки.



Задача: заполнить по шаблону матрицу «срочно, не срочно, важно, не важно» с целью составления плана с учетом важности и срочности. Презентация полученных результатов.

№5. Генерация идей: не мозговым штурмом единым.

Отработка нескольких технологий на выбор.

1. «Мозговой штурм» и метод «6x3x5»

«Мозговой штурм» – способ работы группы, при котором первоочередной целью является нахождение вариантов решения проблемной ситуации посредством выработки большого количества предложений и их дальнейшего отсева, анализа и модификации.

Задача: Каждый участник за 5 минут должен выдвинуть 3 идеи для решения проблемы. Идеи заносятся в таблицы, которые передаются по кругу. Каждый из 6 членов группы, получив таблицу, записывает еще 3 идеи и передает их остальным членам группы. Презентация полученных результатов.

2. Ментальная карта – инструмент визуального мышления, используемый для сбора информации и идей.

Задача: написать и зарисовать несколько ключевых слов по теме проекта, каждому слову или изображению соответствует одна ветвь. Линии одной ветви должны быть соединены и становиться тоньше по мере отдаления от центра. В завершении анализ каждой ветви и презентация полученных результатов.

3. Квота идеи – метод для совершенствования, чтобы увеличивать свои идеи ежедневно. Смысл этого процесса заключается в том, чтобы человек постоянно находился в поисках работающих идей. Таким образом, вам не придется сидеть неделями в ожидании прихода музыки, а вы сможете ежедневно или даже ежеминутно придумывать что-то новое.

Задача: установить минимальное количество идей, которые еженедельно необходимо придумывать для решения проблемы.

4. Обратный мозговой штурм - это метод генерации плохих идей и поиск решений для их превращения в хорошие.

Задача: конкретизировать социальную проблему, после чего перевернуть проблему и спросить, как ее ухудшить. Найти разные варианты ухудшения, не отвергая идеи. Когда найден список худших проблем задайте вопрос как ее решить, оцените идеи, которые помогут решению проблемы. Презентация полученных результатов.

№6. Чек-лист успешного нейминга.

Отработка нескольких технологий на выбор.

1. Метод ассоциативного поиска идей - помогает устанавливать связи между понятиями, позволяет обобщать информацию, актуализирует хранящиеся в памяти сведения, дает толчок творческому мышлению.

Задача: за 1 мин придумать ряд ассоциаций к проблеме проекта, при этом стараясь думать масштабно, допуская нелепые ассоциации. Записать каждую ассоциацию на листе бумаги и презентовать полученные результаты.

2. Визитная карточка – традиционный носитель важной контактной информации о человеке или организации.

Задача: оформить каждому участнику группы на стикере визитную карточку проекта. Главное название проекта, которое должно быть кратким и ясным. Девиз или слоган проекта. Затем группа обсуждает визитки, выбирает одну из них и презентует.

3. Мозговой штурм – метод решения задач, в котором участники обсуждения генерируют максимальное количество идей решений задачи, в том числе самые фантастические и глупые.

Задача: придумать максимальное количество названий проекта, выбрать лучшую и презентовать Ваш выбор.

№7. Ресурсы - ингредиенты для успешной реализации проекта.

Отработка нескольких технологий на выбор..

1. График – это полное расписание проекта, от начала до завершения. В нем весь проект разбивается на мелкие задания, выделяются контрольные точки и назначается срок выполнения для каждого этапа. Такой график позволяет вам и вашей команде не только видеть, когда требуется завершить отдельные части, но и понимать, когда будет выполнен весь проект.

Задача: составить таблицу «график получения ресурсов», заполнить ее с указанием вида и сроков получения каждого ресурса для конкретного мероприятия. Подумать, чем ресурсы можно заменить, если не удастся получить, где планируете. Презентовать полученные результаты.

2. Информационные ресурсы – это накопленная информация об окружающей действительности, зафиксированная на материальных носителях, обеспечивающих передачу информации во времени и пространстве между потребителями для решения конкретных задач.

Задача: составить общий список информационных ресурсов, которые могут потребоваться для разработки и успешной реализации проекта. Определить какую информацию вы планируете получить, используя каждый ресурс. Уточнить каким другим информационным ресурсом вы можете заменить их, если не удастся получить там, где планируете. Презентовать полученный результат.

3. Список ресурсов и источников.

Задача: составить общий список ресурсов, в чем вы нуждаетесь для успешной реализации проекта, чем вы можете заменить их, если не получится получить там, где планируете. Презентовать полученный результат.

4. Колесо личных ресурсов.

Задача: нарисовать колесо со спицами, где каждая спица обозначает личный ресурс каждого

члена вашей проектной группы. Оцените наличие каждого ресурса по шкале от 0 до 10 баллов для данного социального проекта. Создайте колесо ресурсов вашей группы. Определите, каких ресурсов не хватает и как их восполнит. Презентовать полученный результат.

№8. Риски проекта: анализ, оценка и стратегии управления.

Отработка нескольких технологий на выбор..

1. Критические факторы успеха - это факторы, которые обязательно должны присутствовать, чтобы у проекта была высокая вероятность успеха.

Задача: начертить таблицу, оценить критические факторы, которые могут влиять на успех проекта. Составить план по исключению возможных рисков и презентовать полученный результат.

2. Матрица рисков событий - это результат анализов и оценок рисков проекта.

Задача: Подготовить матрицу возможных негативных событий, которые могут негативно повлиять на проект в будущем, определить степень влияния каждого из них на ваш проект. Заполните таблицу. Уточнить, как вы можете избежать наступления данных событий. Презентовать полученный результат.

№9. Социальное партнерство, как эффективный инструмент развития проекта.

Отработка нескольких технологий на выбор.

1. Полезные контакты.

Задача: составить список полезных людей (организаций), которые потенциально способны помочь вам в разработке и реализации вашего проекта.

2. Стейкхолдер - это лицо, от взаимодействия с которым зависит успех выполнения проекта или какой-то его части.

Задача: нарисовать круги, во внутренний круг поместить тех, кто уже на стадии разработки проекта максимально заинтересован в его реализации и может оказать реальную поддержку. В средние круги поместите тех, с кем еще нужно встретиться и обсудить их возможное участие в вашем проекте. В крайние круги – тех, кого можно будет включить на стадии реализации проекта, когда будут получены первые положительные результаты. Презентовать полученный результат.

3. Вклад партнера.

Задача: составить несколько конкретных предложений вашему социальному партнеру, обсудить какой реальный вклад в реализацию вашего проекта может сделать этот партнер. Презентовать полученный результат.

№10. План, ключевые мероприятия.

Отработка нескольких технологий на выбор.

1. Я предлагаю. Тренинг креативности, который позволяет участникам в быстром темпе генерировать содержание того или иного мероприятия, используя творческий настрой группы.

Задача: взять небольшой мяч и встать в круг. Начинает первый участник: я предлагаю мероприятие для нашего проекта. Он называет ключевое мероприятие проекта, не повторяя уже предложенный вариант. Один из членов команды записывает предложенные мероприятия. В конце анализ идеи и презентация полученных результатов.

2. Техника ABC - это техника расстановки приоритетов, основанная на принципе Парето и на допущении, что соотношение важных и менее важных дел в наших планах обычно остается неизменным.

Согласно этой методике, все задачи делятся на три группы:

Группа А — особенно важные дела. Они составляют 15% от всех задач, однако вносят самый большой вклад в достижение целей (около 65%).

Группа Б — просто важные задачи. Они оставляют 20% от списка дел и вносят 20% вклада в достижение целей.

Группа В — менее важные и несущественные задачи. Составляют до 65% от всех задач, однако вносят всего лишь 15% вклада в достижение целей.

Задача: составить список всех дел на стикерах, систематизировать по важности и установить очередность. Презентовать полученный результат.

3. Обратное планирование. Представьте шкалу от 1 до 10, где каждое деление – это ваш

следующий шаг к цели. Представляете себе десятку (конечный результат, конечное желаемое состояние). Опишите это. Что там, в желаемом будущем, когда все уже произошло? Вот вы увидели конечный этап. А что было предыдущим этапом? Что это была за девятка, которая привела вас к десятке? И так далее.

Задача: составить список задач для достижения цели в обратном порядке. Составить список конкретных действий по каждой задаче. Назначить ответственного и заполнить таблицу. Презентовать полученный результат.

№11. Бюджет проекта: составление, расчет, оценка.

Отработка нескольких технологий на выбор.

1.Трудозатраты.

Задача: составить список ключевых мероприятий вашего проекта. Подготовить таблицу трудозатрат. Определить примерное время, которое потребуется на каждое мероприятие. Подсчитать общую сумму трудозатрат на реализацию проекта с учетом того, сколько членов вашей команды планируют заниматься реализацией проекта.

2.Смета проекта.

Задача: составить список статей расходов на реализацию проекта, подготовить таблицу сметы, определить примерную сумму по каждой статье, подсчитать общую сумму расходов. Презентовать полученный результат.

3.Лимит затрат.

Задача: составить список основных затрат на реализацию конкретного мероприятия проекта, подготовить таблицу затрат, определить примерную минимальную сумму по каждой статье, подсчитать общую сумму минимальных затрат, необходимых для успешной реализации данного мероприятия вашего социального проекта. Презентовать полученный результат.

4.Бюджет проекта.

Задача: составить список статей доходов и расходов на реализацию проекта, подготовить таблицу бюджета, определить примерную сумму по каждой статье, подсчитать общую сумму доходов и расходов, если сумма расходов больше, то подумать, как сократить. Презентовать полученный результат.

№12. Технологии быстрого прототипирования продукта.

Отработка нескольких технологий на выбор.

1.Фокус-группа - это небольшая группа людей, обычно представляющая вашу целевую аудиторию, с которой вы обсуждаете продукт, услугу. Идеальный результат общения с фокус-группой — более глубокое понимание того, как продукт, обсуждаемый с ней, будет воспринят рынком и какие изменения (если таковые имеются) должны быть внесены до официального релиза.

Задача: составить план проведения фокус группы: тема, вопросы, опросники, участники, время и провести. Презентация полученных результатов.

2.Экспертная оценка.

Задача: найти и пригласить нескольких экспертов, которые и проанализируют каждый этап Вашего проекта. Сделать выводы и доработать проект с учетом замечаний и предложений экспертов.

3.Таблица Алекса Осборна.

Таблица Осборна

1. Использовать иначе	Можно ли по-другому использовать, применять это?
2. Привести аналогии	На что это похоже? Есть ли аналогии?
3. Изменить признаки	Какие признаки можно изменить? Цвет, форму, звучание?
4. Увеличить	Можно ли увеличить размер, скорость, количество
5. Уменьшить	Можно ли это уменьшить? Что-нибудь убрать? Разделить? Сделать легче, светлее, тоньше
6. Заменить	Какие свойства можно заменить? Иначе организовать процесс или расположение?
7. Передвинуть	Можно ли поменять местами отдельные фрагменты? Причину и следствие?
8. Сделать наоборот	Как будет выглядеть противоположная идея? А если поменять роли?
9. Комбинировать	Можете ли Вы совместить эту идею с другими? Разложить на отдельные элементы?
10. Трансформировать	Можно ли это продыривить, сжать, растянуть? Сделать твердым, жидким, прозрачным?

Задача: заполнить таблицу для активации творческого мышления. Презентовать полученный результат.

4.A/B тестирование – Метод маркетингового исследования, суть которого заключается в том, что контрольная группа элементов сравнивается с набором тестовых групп, в которых один или несколько показателей были изменены для того, чтобы выяснить, какие из изменений улучшают целевой показатель. Таким образом в ходе теста сравнивается вариант «А» и вариант «В», и целью является определение лучшего из двух протестированных вариантов.

Задача: подготовить 2 варианта продукта и организовать пробную его реализацию. Сравнить полученные результаты, используя сравнительную таблицу. Сделать выводы и презентовать полученные результаты.

№13. Тестирование. Эксперимент, как путь к успеху проекта.

Отработка нескольких технологий на выбор.

1. Тестирование с пользователем.

Задача: протестировать устройство на потенциальном пользователе. Во время тестирования воспользуйтесь ролями: **Ведущий**. Помогает пользователю перейти из реальности в сцену тестирования и задает вопросы в нужное время. **Актеры**. Во время тестирования согласно сценарию часто нужно сыграть некоторые роли, чтобы создать полноценный опыт взаимодействия с прототипом. **Наблюдатели**.

Пусть ваш пользователь сам разберется с прототипом. Не подсказывайте ему. Проанализировать полученный результат.

2. Метод сетки обратной связи.

Задача: взять лист бумаги, нарисовать на нем две пересекающиеся перпендикулярные линии (график с 2 осями координат). Нарисовать «плюс» в верхнем левом квадранте, знак дельты в верхнем правом, вопросительный знак в нижнем левом и лампочку в нижнем правом.

Заполнить все квадранты вашими или пользовательскими замечаниями, отзывами и мыслями. Все понравившиеся моменты и находки поместить в верхний левый квадрант, конструктивная критика в верхний правый, вопросы в нижний левый, идеи и предложения в нижний правый. Презентация полученных результатов.

№14. Эффективные способы продвижения и развития проектов.

Отработка нескольких технологий на выбор.

1. Встреча со звездой.

Задача: подумать какому известному человеку вы смогли бы рассказать о вашем проекте. Написать основные тезисы, в которых вы кратко расскажете этому человеку о проекте.

Презентовать полученный результат.

2. Сарафанное радио – это передача информации от одного человека к другому, обычно под влиянием сильного впечатления.

Задача: придумать историю, связанную с вашим проектом, которая может заинтересовать посетителей социальных сетей, сайтов, ваших одноклассников и т.д. Рассказать ее нескольким друзьям, которые не участвуют в проекте. Проанализировать их впечатления и замечания. Доработать историю и начать акцию по ее распространению в более широком формате.

3. Пресс-релиз – информационное сообщение, содержащее в себе новость об организации.

Задача: написать эффективный пресс-релиз по следующей структуре: заголовок; первый абзац, где содержится самая важная информация; основная часть, где рассказываются подробности, излагаются дополнительные факты; контактная информация; справка о вашей проектной группе. Презентовать полученный результат.

4. Настраиваем канал.

Задача: записать в таблицу возможные каналы продвижения проекта. Описать какие задачи вашего социального проекта поможет решить использование данное информационного канала. Каких результатов можно ожидать от использования этого канала. Какие дополнительные каналы продвижения вы может использовать, кроме описанных. В чем особенность и польза для вашего проекта. Презентовать полученный результат.

Примерный список вопросов для собеседования

Претендент на поступление проходит техническое собеседование, развернуто отвечает на приведенные ниже вопросы, дает пояснения по дополнительным вопросам.

1. Почему интересует выбранное направление (технологии виртуальной и дополненной реальности; промышленная робототехника, хай-тек технологии, промышленный дизайн, био-технологии, информационные технологии)
2. Расскажи о своем опыте занятий (по выбранному направлению) – сколько и где занимался, что изучал, что умеешь делать, в каких мероприятиях принимал участие, какие достижения и т.п)
3. С какими платформами/конструкторами/ программами/ оборудованием умеешь работать (название, характеристики/ датчики/ языки программирования и т.п)

Информационная карта оценки освоения обучающимися образовательной программы

Квантум:

Группа:

Педагог:

№	ФИО	Сумма баллов по компетенциям			Сумма баллов по Проекту (идея проекта + итог)	Итого сумма баллов	Показатель освоения программы
		личностные	метапредметные	предметные			

Показатели освоения программы обучающимися по баллам:

Высокий уровень освоения – 80%-100%

Средний уровень освоения – 50%-80%

Низкий уровень освоения – менее 50%

Шкала критериев для оценивания развития компетенций:

ФИО обучающегося:

Квантум:

Параметр оценивания	Характеристика низкого уровня	Оценка уровня			Характеристика высокого уровня
		0 плохо	2 средне	3 отлично	
ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:					
Мотивация и интерес к научно-техническому творчеству	Мотивация и интерес отсутствует: занятия посещает время от времени, на занятиях не инициативен, деятельность носит имитационный, репродуктивный характер. Осознание перспективы отсутствует. Не проявляет желание учиться				Занятия практически не пропускает. Демонстрирует стремление к дальнейшему совершенствованию в данной области (активизированы познавательные интересы и потребности; приобретён опыт самостоятельной творческой деятельности (оригинальность, индивидуальность, качественная завершенность результата)
Волевые качества	Действует только под воздействием контроля извне, не стремится к достижению результата				Контролирует себя сам, нацелен на достижение результата, способен преодолевать трудности
Способность к саморефлексии	Критически оценивает свои действия и решения, а также действия и решения других людей; умеет формировать суждения и принимать решения				Умеет дать оценку своим действиям, принятым решениям, способен проанализировать перспективы принимаемых решений
Доброжелательность, уважительное отношение к команде, каждому ее члену	Отсутствует позитивный опыт эмоционально-ценностных отношений (проявление элементов агрессии, защитных реакций, негативное, неадекватное поведение)				Приобретён позитивный адекватный опыт эмоционально-ценностных отношений (в общении ребенок проявляет уважение к со товарищам, доброжелательность, готовность прийти на помощь)
ИТОГО БАЛЛОВ:					

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:					
Проектное мировоззрение	Теряется при необходимости оценивания перспективы развития ситуации, не способен определить шаги для оптимального достижения поставленных целей				Может оценить сложившуюся ситуацию с точки зрения ее перспективности, способен предложить несколько путей для достижения поставленной цели, демонстрирует способность осуществить выбор наиболее оптимального пути для достижения цели
Творческое мышление	Демонстрирует привязанность к стереотипам, стремится подражать другим, чтобы не выделяться и не отличаться, не высказывает собственные оригинальные идеи, не демонстрирует умение видеть необычное в обыденном				Активно демонстрирует способность нестандартно мыслить, генерировать идеи проявляет воображение, мыслит образно, демонстрирует способность выявлять отличительные особенности, выявлять потенциал, который ранее был не замечен
Работа в команде, Коммуникация	Практически не участвует в формировании команды для работы над проектом, плохо реагирует на обратную связь и практически не учитывает ее в работе, не умеет делегировать задачи				Активно участвует в формировании команды для работы над проектом, распределении функций, и ролей в проекте, адекватно реагирует на обратную связь и учитывает ее в работе
Опыт социального партнерства	Отсутствует позитивный опыт социального партнерства, ребенок закрыт для общения, на контакт не идет				Приобретён опыт взаимодействия и сотрудничества в системах «педагог-обучающийся» и «обучающийся-обучающийся». Доминируют субъект-субъектные отношения
Работа с информацией, ориентирование в информационном пространстве	Работа с информацией вызывает трудности, часто обращается за помощью к педагогу при оценке источниковой базы				Умеет самостоятельно отбирать информацию по целям и задачам, оценивать ее достоверность
ИТОГО БАЛЛОВ:					
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ					
Профессиональное самоопределение	Не ориентируется в современных профессиях, не проявляет стремления узнать о профессиях больше, интерес к ним не проявляет				Ориентируется в современных инженерных профессиях, знает о том, какие компетенции нужны в этих профессиях, проявляет желание работать в выбранной профессии
Технологии реализации проекта	Проект не разработан или имеет существенные технологические недоработки				Проект разработан с соблюдением всех технологических этапов
Хард-компетенции (по направлению)	Прототип не изготовлен или изготовлен с серьезными недоработками, недоработками нет понимания как его разрабатывать или дорабатывать				Прототип изготовлен, требует незначительной доработки

Работа с оборудованием / программами	Работа с оборудованием / программами вызывает сложности. Знает правила ТБ, но не всегда их соблюдает. Имел замечания по несоблюдению правил ТБ				Умеет работать с оборудованием / программами, знает правила ТБ, соблюдает их, обращает внимание и предупреждает, когда кто-то их нарушает
ИТОГО БАЛЛОВ:					

Шкала критериев для оценивания идеи проекта:

Параметр оценивания проекта	Характеристика низкого уровня	Оценка уровня			Характеристика высокого уровня
		0 плохо	2 средне	3 отлично	
Оригинальность и качество предлагаемой идеи	Концепция не доработана, нет четкого понимания, о чем будет проект				Концепция будущего проекта уникальна и ее презентация продемонстрировала творческое мышление участников
Зрелищность	Презентация не вызвала интерес среди аудитории				Презентация идеи имеет положительные отзывы, смогла заинтересовать на его дальнейшее изучение
Понимание технической части	У команды нет четкого и ясного понимания, как и какими средствами проект может быть воплощен в жизнь				Команда продемонстрировала свою компетентность, сумела четко и ясно объяснить, как их идея может быть реализована
Эстетичность	Презентация идеи не структурирована, внешний облик не проработан				Презентация идеи структурирована и имеет хороший внешний вид.
Навыки общения и аргументации	Участники не смогли четко сформулировать идею проекта привести четкую аргументацию ПОЧЕМУ их проект будет интересен				Участники смогли рассказать, о чем их идея будущего проекта, и объяснить, как он будет работать и ПОЧЕМУ они решили его сделать.
Скорость мышления	Вопросы аудитории вызвали замешательство у команды, не смогли ответить				Участники команды с легкостью ответили на вопросы, касающиеся их идеи проекта
Уровень понимания проекта	Участники команды не смогли продемонстрировать уровень своих компетенции				Участники продемонстрировали, что все члены команды имеют необходимые знания для реализации проекта
Сплоченность коллектива	Члены команды не продемонстрировали единство при подготовке проекта, были разобщены, цели не были восприняты как лично значимые. Только некоторые члены проявили заинтересованность в составлении презентации идеи проекта				Команда продемонстрировала, единство целей, воспринимаемых как собственные, слаженность в решении задач, сопереживание и сопричастность всех его членов
ИТОГО БАЛЛОВ:					

Шкала критериев для оценивания проекта:

Параметр оценивания проекта	Характеристика низкого уровня	Оценка уровня			Характеристика высокого уровня
		0 плохо	2 средне	3 отлично	
Проблематика	Проблематика не определена				Четко и ясно определена проблематика
Актуальность	Не отражена значимость проекта и не обоснована востребованность результатов				Четко отражены значимость проекта и востребованность результатов
Цель проекта	Цель не сформулирована, не отображены сроки проекта и ценность продукта				Цель поставлена четко, измерима, отображены сроки и ценность продукта проекта
Целевая аудитория	Целевая аудитория не изучена или нет понимания, кто может быть конечным потребителем продукта				Четко обозначен потребитель продукта, даны характеристики
Стейкхолдеры	Стейкхолдеры не изучены				Есть четкое понимание, кто может влиять на проект
Задачи	Задачи не соотносятся с поставленной целью или отсутствуют				Задачи четко отвечаю достижению поставленной цели
Этапы выполнения	Этапы проекта не обозначены				Есть четкое описание работы над проектом с демонстрацией фото, видео и т.п
Обзор аналогов	Обзор аналогов не сделан				Проведен анализ российских и зарубежных аналогов, определены преимущества проектного продукта
Экономика	Нет ясности в какой сфере деятельности может быть использован продукт, отсутствует бюджет проекта				Имеется ясность, в какой сфере деятельности может быть использован продукт, расписан бюджет продукта
Качество описания и представления проекта	Культура речи, аргументация и убежденность страдает, внимание аудитории не удерживается,				Команда выступает слаженно, четко аргументирует, держит внимание аудитории. Культура речи на высоте
Качество оформления	Презентация оформлена не выразительно, не структурированно				Презентация оформлена разборчиво, выразительно, структурированно
Уникальность	Нет проработки новизны проекта				Новизна проекта глубоко проработана
Результат проекта	Готовый продукт или прототип не представлен				Представлен готовый продукт или прототип. Есть понимание, куда двигаться дальше и каких результатов ждать
Заказчик	Заказчик не определен				Определена компания или физическое лицо, заинтересованное в проекте
ИТОГО БАЛЛОВ:					

Чек лист по оформлению презентации проекта

1.Титульный лист (*форма см ниже*)

2.Фото команды и краткое описание роли каждого участника в команде.

3.Проблема проекта –

это противоречие между желаемым будущим и текущей ситуацией.

Наводящие вопросы: Что не так? Почему? Что будет, если это исправить?

4.Актуальность проекта -

то степень его важности на данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы.

5.Цель – это желаемый результат деятельности, достигаемый при реализации проекта в заданных условиях.

Принято формулировать в форме существительного.

Можно использовать следующие выражения: разработка, оформление, изготовление, конструирование, определение, выявление, установление, обоснование т.д.

Описание цели по SMART (см. ниже)

6.Целевая аудитория – это группа людей, объединенных общими признаками (пол, возраст, заработок, интересы и т.д.), для которых разрабатывается определенный продукт (товар, услуга, информация и т.д.).

Люди, максимально заинтересованные в использовании/покупке Вашего продукта.

Наводящие вопросы: Для кого Вы делаете Ваш проект? Чью проблему решит? Кому принесет пользу?

7.Стейкхолдер – заинтересованные участники – группа влияния, которую надо учитывать при осуществлении деятельности, поскольку их **вклад является основой успеха.**

Стейкхолдерами могут быть:

*Те, кто активно вовлечен в проект и работает в нем.

*Те, на чьи интересы может повлиять проект и кто будет пользоваться его результатам.

*Те, кто в проект не вовлечен, но кто, в силу своего положения или профессиональной деятельности, может на него влиять.

Наводящие вопросы: Кто может быть заинтересован в проекте? Кто может влиять на проект?

8. Задачи проекта – описание значимых шагов (действий) для достижения цели.

9. Этапы выполнения проекта – описание работы над проектом с демонстрацией (фото, видео).

10. Сравнение с аналогами – сравнительный анализ Вашего продукта с существующими на рынке со схожими свойствами или параметрами.

11. Смета проекта – примерные финансовые вложения в проект (итоговая стоимость продукта).

12. Результат проекта и заключение (демонстрация готового продукта или прототипа).

Наводящий вопрос: Достигли поставленной цели?

13. Рефлексия – способность сознательно обращать внимание на свои мысли, эмоции и поведение, оценивать принятые решения и перспективы.

за время проекта я узнал...было интересно...было трудно...я выполнял задания...я понял, что...теперь я могу...я почувствовал, что...я приобрел...я научился...у меня получилось ...я смог...я попробую...меня удивило...проект дал мне для жизни...мне захотелось...

14. Видеоролик о проекте – не более 90 секунд.

15. План продвижения проекта (рекламная кампания, создание сайта и т.д.).

МАОУ Гимназия №3 г. Южно-Сахалинска

Детский технопарк «Кванториум»

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА

Название команды

ФИО участников команды:

ФИО Наставника: _____

г. Южно-Сахалинск

202_ г.

ЦЕЛИ ПРОЕКТА ОПИСЫВАЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПОДХОДОМ SMART.

1. **конкретная**, т.е. изложенная простыми и понятными словами;
2. **измеримая**, чтобы можно было однозначно определить, что она достигнута;
3. **достижимая**, или реалистичная, в соответствии с доступностью используемых материалов, времени и средств;
4. **актуальная**, уместная для конкретных условий и количества участников;
5. **ограниченная по времени**, с четким временем начала и конца работы.

ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ

SMART ПРИНЦИП

постановки целей в формате конечного результата

S <i>Specific</i> КОНКРЕТНЫМИ	M <i>Measurable</i> ИЗМЕРИМЫМИ	A <i>Attainable</i> ДОСТИЖИМЫМИ	R <i>Relevant</i> РЕЛЕВАНТНЫМИ	T <i>Timebound</i> ОГРАНИЧЕННЫМИ ВО ВРЕМЕНИ
 Сформулированы конкретно, точно и понятно	 Поддаются количественному определению - с указанием критериев, позволяющих определить степень их достижения	 Выполнимы, но требуют приложения усилий	 Уместные (значимые, актуальные)	 С указанием точных сроков исполнения

