

МАУ «Уральский инновационный молодежный центр»

Детский технопарк «Кванториум»

Принята на заседании
методического совета
ДТ «Кванториум»

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель технопарка

Вибе А.И.

Приказ № 67-01/15-1 от 30.08.2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технической направленности

СОЗДАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ МОДЕЛЕЙ

(СУДОМОДЕЛИРОВАНИЕ)

Возраст обучающихся 10-17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Дудин Артем Сергеевич,
педагог дополнительного
образования

Краснотурьинск, 2023 г.

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание общеразвивающей программы	9
2.1. Учебно-тематический план	9
2.2. Содержание изучаемого курса	10
3. Организационно-педагогические условия	11
3.1. Календарный учебный график	11
3.2. Условия реализации программы	11
3.3. Формы аттестации и оценочные материалы	12
4. Список литературы	13
5. Приложения	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Создание беспилотных моделей (судомоделирование)» имеет техническую направленность и ориентирована на изучение основ механики, конструирования, программирования и автоматизации устройств и их применение.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит **перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;

2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

10. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по

организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».

11. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

12. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

Актуальность программы.

В настоящее время наблюдается лавинообразный рост интереса к беспилотным аппаратам как инновационному направлению развития современной техники, хотя история развития этого направления началась уже более 100 лет тому назад. Развитие современных и перспективных технологий позволяет сегодня беспилотным аппаратам успешно выполнять такие функции, которые в прошлом были им недоступны или выполнялись другими силами и средствами.

Благодаря росту возможностей и повышению доступности дронов, потенциал использования их в разных сферах экономики стремительно растёт. Это создало необходимость в новой профессии: оператор дронов. Стратегическая задача курса состоит в подготовке специалистов по конструированию, программированию дрона.

Настоящая образовательная программа позволяет не только обучить ребенка моделировать и конструировать беспилотные модели, но и подготовить обучающихся к планированию и организации работы над разноуровневыми техническими проектами и в дальнейшем осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве.

Отличительной особенностью настоящей образовательной программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения современных и инновационных направлений.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Создание беспилотных моделей (судомоделирование)» предназначена для детей в возрасте 10 – 17 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к проектной деятельности и областям знаний технической направленности. Формы занятий групповые. Минимальное количество обучающихся в группе – 10 человек, максимальное количество обучающихся в группе – 12 человек. Состав групп постоянный.

Возрастные особенности группы:

У детей 10–11 лет возрастает ценность интимно-личностного общения, особенно со сверстниками; постепенно общение становится ведущей деятельностью детей. У ребят также начинается бурное развитие рефлексии, анализ своего поведения, схожести с другими и отличий становится обычным делом для ребенка. Появляются определённые барьеры в общении, стеснительность (которая может проявляться как в скованности, так и в демонстративности и грубости) приходит на смену былой непосредственности поведения.

Дети 12–17 лет, понимаются нами, как подростковый и ранний юношеский возраст. У детей 12-17 лет возрастает ценность интимно-личностного общения, особенно со сверстниками; постепенно общение становится ведущей деятельностью детей. У ребят также начинается бурное развитие рефлексии, анализ своего поведения, схожести с другими и отличий становится обычным делом для ребенка. Появляются определённые барьеры в общении, стеснительность (которая может проявляться как в скованности, так и в демонстративности и грубости) приходит на смену былой непосредственности поведения.

Группа разновозрастная, смешанная по составу. Содержание программы при этом остаётся одинаковым. Варьироваться может лишь используемое для занятий оборудование и сложность самих заданий (исходя из уровня знаний обучающихся), которые при этом не выходят за рамки содержания общеобразовательной программы.

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа – 40 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

Объем общеразвивающей программы составляет 140 часов. Форма организации образовательной деятельности – групповая.

По уровню освоения программа общеразвивающая, одноуровневая.

Формы обучения: очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Виды занятий общеразвивающей программы определяются содержанием программы и могут предусматривать лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые и ролевые игры, тренинги, выполнение самостоятельной работы, и другие виды учебных занятий и учебных работ.

По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися при реализации программы используются лично-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

По уровню освоения программа общеразвивающая, одноуровневая (стартовый уровень).

«Стартовый уровень» предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания общеразвивающей программы: представление о возможностях кванта ума и оборудования, межквантовое взаимодействие, формирование и развитие творческих способностей, стимулирование «генерации идей», мотивация обучающихся к познанию, техническому творчеству, трудовой деятельности и формированию «гибких навыков» (soft skills):

- инженерное и изобретательское мышление;
- креативность;
- критическое мышление;
- умение искать и анализировать информацию (data scouting);
- умение принимать решения;
- умение защищать свою точку зрения;
- коммуникативность;
- командная работа;
- умение презентовать публичное выступление;
- управление временем;
- эмоциональный интеллект.

А также основы работы с современным оборудованием.

Обучение направлено на формирование у ребёнка общих представлений о мире технике, устройстве конструкций, механизмов, изучении основных комплексов базовых технологий, применяемых при создании современных инженерных разработок и систем, и формирует положительную мотивацию к техническому творчеству.

Конкурсного отбора для включения детей в программу на «стартовый» уровень нет. Зачисление производится без предварительного отбора (свободный набор).

Цель: формирование у обучающихся компетенций по конструированию и моделированию простейших электронных (судомодельных) устройств и навыков командного взаимодействия.

Задачи модуля

Образовательные:

- знание и понимание основ теории решения изобретательских задач и инженерии;
- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области моделирования и конструирования ;
- развить у обучающихся технологические навыки конструирования;
- формирование навыков работы с электронными компонентами;
- формирование навыков необходимых для проектной деятельности

Развивающие:

- поддержать самостоятельность в учебно-познавательной деятельности;
- развить способность к самореализации и целеустремлённости;
- сформировать техническое мышление и творческий подход к работе;
- развить навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- расширить ассоциативные возможности мышления;

Воспитательные:

- – сформировать коммуникативную культуру, внимание, уважение к людям;
- воспитать трудолюбие, развить трудовые умения и навыки, расширить политехнический кругозор и умение планировать работу по реализации замысла, предвидение результата и его достижение;
- сформировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты:

знать/понимать:

- основы работы с электрооборудованием;
- основы работы с ручным инструментом;
- основы работы с электронными компонентами;
- основы и принципы теории решения изобретательских задач,
- начальные базовые навыки инженерии;
- принципы проектирования;

уметь:

- самостоятельно работать с ручным инструментом;
- самостоятельно работать с электронными компонентами

Личностные результаты:

работа в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.; развитие познавательных интересов обучающихся; умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений; навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий; развитие критического мышления; проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности; способность творчески решать технические задачи; готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире; способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Метапредметные результаты:

умение самостоятельно определить цель обучения, определять и ставить перед собой новые учебные или познавательные задачи, расширять познавательные интересы; умение использовать различные источники получения информации с помощью компьютера; умение определять надежность и достоверность источника; умение самостоятельно планировать способы достижения поставленных целей, находить эффективные пути достижения результата, умение искать альтернативные нестандартные способы решения познавательных задач; умение поддерживать беседу, выслушивать собеседника и доходчиво донести до него свои мысли и доводы; умение осуществлять самоконтроль, самооценку, принимать решения и осуществлять осознанный выбор в познавательной и учебной деятельности; умение организовывать совместную познавательную деятельность, сотрудничать; умение проявлять толерантность, терпимость, уметь решать конфликты; умение выслушивать другие мнения, а также формулировать, отстаивать и аргументировать свое мнение.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование модулей	Кол-во часов, всего	В том числе		Форма аттестации, контроля
			Теория	Практика	
Раздел 1. Теория судомоделирования		8	8	0	
1.	Вводная лекция о содержании курса.	2	2		опрос
2.	История развития судостроения и судомоделизма. Классификация моделей	2	2		
3.	Спортивные модели. Судомодельный спорт. Классификация моделей	2	2		
4	Выбор модели. Планирование	2	2		
Раздел 2. Сборка и настройка аэроглизера. Зачетные соревнования.		70	8	62	
1.	Разбор чертежа аэроглизера	2	2		беседа
2.	Инструктаж по технике безопасности	2	2		беседа
3.	Изготовление корпуса	24	2	22	проведенной работы
4.	Знакомство с программой для 3D моделирования	12		12	Наблюдение, опрос
5.	Изготовление рулей.	6		6	
6 .	Установка винтомоторной группы	10		10	
7.	Знакомство и установка радиоаппаратуры	8	2	6	Анализ проведенной работы
8.	Пробные запуск, устранение неполадок	4		4	Беседа, наблюдение
9.	Проведение соревнований.	2		2	анализ работы
Раздел 3. Работа в группах над инженерным проектом.		62	2	58	
1.	1. Принципы создания инженерной проектной работы.	2	2		Беседа
2.	2. Работа в группах над инженерным проектом «Судомоделирование».	58		58	
3.	Презентация и защита инженерного проекта	2	2		Защита проекта
	Итого:	140	20	120	

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

Раздел 1. Теория судомоделирования.

1. Вводная лекция о содержании курса.

Теория: Научить соблюдению правил ТБ при выполнении работ хайтек-цехе и о приёмах работы с инструментами, исключающие получение травм, правил поведения и работы в Кванториуме.

2. История развития судостроения и судомоделизма. Классификация моделей. Теория: познакомить с историей судостроения в древние и средние века, с эпохой парусного флота, строительством железных и паровых судов. Дать сведения об истории судомоделизма, дать понятия о действующих моделях и о единой классификации моделей.

3. Спортивные модели. Судомодельный спорт. Классификация моделей. Теория: познакомить с историей судомодельного спорта, рассказать о RS катерах глиссерах.

4. Выбор модели. Планирование

Теория: Знакомство с типами моделей глиссеров

Раздел 2. Сборка и настройка аэроглиссера. Зачетные соревнования.

1. Разбор чертежа аэроглиссера.

Теория: изучение составных частей глиссера.

2. Инструктаж по технике безопасности.

Теория: повторный инструктаж по ТБ.

3. Изготовление корпуса

Теория: Знакомство с типами конструкций моделей: деревянные, фанерные, картонные, металлические, пластмассовые.

Практика: изготовление корпуса глиссера из пеноплекса

4. Знакомство с программой для 3D моделирования

Практика: изучение программы Fusion 360

5. Изготовление рулей.

Практика: моделирование и печать руля на 3D принтере

6. Установка винтомоторной группы

Практика: Установка винтомоторной группы (ESC+ Б/к мотор)

7. Знакомство и установка радиосистемы

Теория: Знакомство с устройствами простейших радиоприемников для моделей судов.

Практика: установка радиоприёмника и настройка его.

8. Пробные запуск, устранение неполадок

Практика: пробные запуск, устранение неполадок

9. Проведение соревнований

Практика: проведение соревнований

Раздел 3. Работа в группах над инженерным проектом.

1. Принципы создания инженерной проектной работы.

Теория: работа над инженерным проектом: основы планирования проектной работы, работа над проектом в составе команды

2. Работа в группах над инженерным проектом «Судомоделирование».

Практика: практическая работа в группах над инженерным проектом по теме «Создание беспилотных моделей (судомоделирование)»

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	11 сентября	25 мая	35	70	140	2 занятия по 2 часа в неделю
Каникулы:						
2023-2024 уч. год: 23.12.2023 - 07.01.2024						

3.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

– помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;

– качественное освещение; – столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога

Оборудование:

В процессе обучения используется комплекс приборного оборудования специализированной мастерской:

столярные верстаки;

слесарные верстаки;

вытяжной шкаф

блоки питания; измерительные электрические приборы;

радиоаппаратура;

Кадровое обеспечение: для реализации программы необходим 1 педагог с квалификацией «педагог дополнительного образования» или «учитель информатики». Уровень образования – среднее профессиональное, высшее образование (бакалавриат / специалитет / магистратура).

Методические материалы: карточки с описанием кейсов (заданий и проектов), презентации нового материала, настольные игры для развития логики и последовательного мышления, оценочные материалы.

3.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Система контроля знаний и умений обучающихся включает оценку жестких и гибких навыков.

Жесткие навыки представляются в виде оценки продуктов деятельности обучающихся и /или посредством выполнения контрольных заданий.

Гибкие навыки – посредством наблюдения за обучающимися во время занятий и занесения результатов в диагностическую карту (Приложение 1).

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется по завершению реализации программы в виде защиты индивидуальных/групповых проектов.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
10. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».
11. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

12. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

Методическая литература для педагогов:

1. Андреев В.В. Общая технология судостроения. - М.: Судостроение, 1984г.
2. Быховский И.А. Петровские корабли.-М.: Судостроение,1982г.
3. Бережной С.С. Броненосные и линейные корабли.-М.: Воениздат,1997г.
4. Вавилов А.М. Речные суда.-М.: Транспорт,1982г.
5. Войцеховский Я.Н. Дистанционное управление моделями.-М.: Связь,1997г.
6. Дыгало В.А. А начиналось всё с ладьи. -М.: -Просвещение,1996г.
7. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма.-М.: ДОСААФ,1988г.
8. Костенко В.И. Мир моделей.-М.: ДОСААФ,1982гю
9. Курти О.Н. Постройка моделей судов.-М.: Судостроение,1989г.
10. Марк Вардт К.Х. Рангоут, такелаж и паруса судов XVIII века.- М.:Судостроение, 2001г.
11. Миль Г. Модели с дистанционным управлением.-М.: Судостроение,1994г.
12. Миль Г, Электрические приводы для моделей.-М.: ДОСААФ,1996г.
13. Миль Г. Электронное дистанционное управление моделями. Радио и связь –М.:1988г.
14. Осипов Г.П. Юные корабли – М.: ДОСААФ,1989г.
15. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста, части 1,2,3.-М.: ДОСААФ,1978г.
16. Шельцель М. Суда и судоходство будущего.-М.; Судостроение,2001г.

Методические пособия для обучающихся и родителей:

1. Военно-морской словарь для юношества. Под общ.ред. П..Грищука.-М.:Патриот,1996г.
2. Вентцель А.М. Творческий производительный труд как метод воспитания //Мудрость воспитания: Книга для родителей.-М.,1989г.
3. Кириллов И.В. Альбом чертежей моделей для начинающих судомоделистов.-М.: 1990г.
4. Сахновский Б.М. Модели судов новых типов.- М.:Судостроение,1987г.
5. Смирнов Н.Г. Теория и устройство судов.-М.:Транспорт,1981г.
6. Суворов Н.С. Современные боевые корабли.- М.:Судостроение,1995г.
7. Фиркс И.П. Суда викингов.-М.:Судостроение,1982г.

8. Чернышев А.А. Российский парусный флот.-М.:Воениздат,1997г.

Интернет-ресурсы

1. Международный форум судомodelистов
<http://forum.modelsworld.ru>
2. Журналы, чертежи <http://hobbyport.ru/>
3. Немецкий форум судомodelистов <http://www.modelships.de>
4. Всероссийский форум судомodelистов <http://www.goldenhind.ru>
5. Международный клуб домашних умельцев <http://sdelaj.com>
6. Сайт любителей мастерить из дерева <http://woodtools.nov.ru/>
7. Бумажные модели <http://modeli3d.ru>
8. Обшивка корпуса судомodelи. Пособие для начинающих и мастеров. https://www.shipmodeling.ru/tooling/tooling_primer_on_planking
9. Основы постройки модели корабля.
https://workshop.modelsworld.ru/section12_article19/
10. Азбука судомodelизма А.Н. Дрегалин
<http://modelik.ru/index.php/knigi-zhurnaly/10166-azbuka-sudomodelizma-a-n-dregalin?limitstart=&showall=1>
11. Изготовление моделей парусников из подручных материалов. <https://www.youtube.com/channel/UCXNcrLnoY5MEZI9Tdlrsw7g>
12. Постройка модели ракетного катера наборным способом в домашних условиях.
https://www.youtube.com/playlist?list=PLGL_IVjhxY8eKivkT19brQz_dBuW9ueWr

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Диагностическая карта

Показатели	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания			Методы диагностики	Набранный балл
		степень выраженности оцениваемого качества				
		Низкий уровень (0-1бал)	Средний уровень (2 б)	Высокий уровень (3 б)		
Личностные и метапредметные компетенции						
Коммуникации (1-3 б)	- умение общаться и строить отношения в группе - умение донести свою точку зрения до слушателя - навык публичного выступления	-испытывает затруднения в общении с одноклассниками и педагогом, -не идёт на контакт	-общается с одноклассниками и педагогом -может донести свою точку зрения только с помощью наводящих вопросов -боится выступать перед аудиторией	-активно общается со всеми участниками образовательного процесса -в доступной форме высказывает свою точку зрения, используя аргументы -уверенно выступает перед аудиторией	Наблюдение Собеседование Защита проектов Презентация творческого задания Игра Взаимооценка	
Критическое мышление (1-3 б)	- умение работать с информацией, анализировать, делать обоснованные выводы и давать собственную оценку вещам, явлениям, событиям и т. д.	-испытывает серьёзные затруднения при работе с информацией - не умеет анализировать и делать выводы и давать собственную оценку	- умеет работать с информацией - анализирует, делает выводы и даёт собственную оценку с помощью педагога	- умеет работать с информацией из различных источников - самостоятельно может провести анализ, сделать вывод и оценить	Наблюдение Карта аналогов Исследовательская работа Домашнее задание Взаимооценка	Диагностическая карта
Креативное мышление (1-3 б)	- проявление творческих способностей при	- не проявляет творческих способностей - всё делает по	- не ярко выражены творческие способности	- проявляет творческие способности при формировании и	Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм	Диагностическая карта

	создании новых идей	образцу - не умеет генерировать идеи	- генерирует идеи не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно	реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью	Домашнее задание Взаимооценка	
Работа в команде (1-3 б.)	- умение работать в команде: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; - осознание ответственности за общий результат.	- не принимает участия в групповых и командных видах работы - держится обособленно	- участвует в командной (групповой) работе, но инициативу не проявляет - по проблемным вопросам принимает мнение большинства участников группы	- принимает активное участие в командной (групповой) работе - имеет свою точку зрения и умеет её отстаивать - осознаёт себя частью единой команды и понимает ответственность за общий результат	Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Взаимооценка	
Творческая активность (1-3 б.)	- участие в массовых мероприятиях - участие в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- не принимает участие	- принимает участие с помощью педагога или родителей	- проявляет интерес и активно участвует - самостоятельно выполняет работу	Наблюдение Портфолио Выполнение работы Взаимооценка	Диагностическая карта