

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

Для Вибе А.И.

Приказ № 04-01/5-1 от 30.08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технической направленности

**Нескучная математика**

Возраст обучающихся 10-17

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Русских Ирина Анатольевна,  
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	11
3. Организационно-педагогические условия	12
3.1. Календарный учебный график	12
3.2. Условия реализации общеразвивающей программы	12
3.3. Формы аттестации и оценочные материалы	13
4. Список литературы	14
5. Приложения	16

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ***Направленность программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Нескучная математика» имеет техническую направленность и ориентирована на изучение основ инженерной деятельности.

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** обусловлена современным этапом развития общества, характеризующимся ускоренными темпами освоения техники и технологий, потребностью общества в технически грамотных специалистах в области инженерии, а также необходимостью повышения мотивации к выбору инженерных профессий и созданию системы непрерывной подготовки будущих квалифицированных инженерных кадров, обладающих академическими знаниями и профессиональным и компетенциями для развития приоритетных направлений отечественной науки и техники. Программа полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области инженерии и соответствует современным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации.

Данная программа представляет собой совокупность междисциплинарных занятий, интегрирующих в себе науку, технологию, инженерное дело, конструирование, программирование, техническое творчество и основанных на активном обучении детей. Всё это способствует формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, знакомит с актуальными тенденциями развития в области науки и техники, с перспективными сферами российской науки и инженерии. Кроме того, реализация данного направления помогает развитию коммуникативных навыков у обучающихся за счёт активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

**Отличительной особенностью** дополнительной общеразвивающей программы «Нескучная математика» является использование проектной деятельности в качестве основной образовательной технологии, возможность реализации детскими командами реальных инженерно-технических проектов, а также возможность организации образовательного процесса, исходя из интересов и способностей обучающихся, что возможно благодаря модульному, разновозрастному, разноуровневому принципу представления содержания и построения учебных планов.

**Адресат программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Нескучная математика» предназначена для подростков в возрасте 10–17 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к проектной деятельности и областям знаний технической направленности. Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе 10-15 человек. Состав групп постоянный.

***Режим занятий:***

Продолжительность одного академического часа – 40 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю

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

***Объем общеразвивающей программы*** составляет 70 часов. Форма организации образовательной деятельности – групповая.

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

***Формы занятий:*** программой предусмотрены групповые формы занятий.

В процессе реализации программы используются разнообразные виды занятий (в зависимости от целей занятия и его темы): вводное занятие; ознакомительное занятие; тематическое занятие; лекция; семинар; модульное обучение; метод кейс-стадии; коучинг (наставничество); ролевые игры; деловая игра; действие по образцу; работа в парах; метод рефлексии; метод «Лидер-ведомый; обмен опытом; мозговой штурм; консалтинг (консультирование); метод проектов; комбинированное занятие; итоговое занятие.

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

***По уровню освоения программа*** является общеразвивающей, одноуровневой (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 квантума 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 программировании, развития логического мышления, формирует положительную мотивацию к техническому творчеству.

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

#### ***Формы подведения итогов реализации программы:***

На стартовом уровне программы итогом реализации программы могут быть: беседа, соревнование, мастер-класс, выставка, технический зачет, защита проекта, учебно-исследовательская конференция, презентация, практическое занятие.

***Цель:*** состоит в том, чтобы дать возможность детям проявить себя, творчески раскрыться в области математики, геометрии, а также в повышении уровня знаний учащихся.

#### ***Задачи:***

##### ***Образовательные:***

- учить способам поиска цели деятельности и её осознания;
- знакомство с практической математикой;
- изучение основ комбинаторики, теории множеств, математической логики;
- изучение теории вероятностей;
- формирование целостной научной картины мира;
- формирование навыков работы с информацией (в том числе и её публичное представление), а также навыков, необходимых для проектной деятельности.

##### ***Развивающие:***

- развитие творческих способностей обучающихся с использованием межпредметных связей (информатика, технология, окружающий мир, физика, математика и пр.);
- развитие у детей воображения, пространственного мышления, воспитания интереса к науке;
- развитие умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции;
- приобретение опыта работы своими руками над собственным проектом, направленным на решение реальных задач.

##### ***Воспитательные:***

- воспитание упорства в достижении результата;
- формирование целеустремлённости, организованности, равнодушия, ответственного отношения к труду, толерантности и уважительного отношения к окружающим;
- формирование активной жизненной позиции, гражданско-патриотической ответственности;
- воспитание этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- развитие основ коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- пропаганда здорового образа жизни и воспитание ценностного отношения к своему здоровью.

**Ожидаемые результаты:**

**Предметные результаты:**

***знать/понимать:***

правила конструирования определений, формулирования выводов; правила классификации и сравнения; методы решения творческих задач: разрешение противоречий, метод от противного, мозговой штурм, контрольные вопросы; правила поиска информации, её запоминания и сохранения; способы планирования и проведения наблюдений и исследований.

***уметь:***

анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, систематизировать, выделять главную мысль, абстрагировать, формулировать выводы, устанавливать причинно-следственные связи, выявлять закономерности, строить умозаключения; слушать, владеть приёмами рационального запоминания, работать с источником информации (чтение, конспектирование, составление тезисов, библиографический поиск, работа со справочником), представлять информацию в различных видах (вербальном, табличном, графическом, схематическом, аналитическом), преобразовывать из одного вида в другой; проводить наблюдения, измерения, планировать и проводить опыт, эксперимент, исследование, анализировать и обобщать результаты наблюдений, представлять результаты наблюдений в различных видах.

**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 темы	Общее кол-во часов	Лекции	Практические занятия	Формы контроля
<b>1</b>	<b>Из науки о числах</b>	<b>36</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	
<b>1.1</b>	Признаки делимости	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>1.2</b>	Задачи на делимость чисел.	<b>2</b>		<b>2</b>	Практикум по решению задач
<b>1.3</b>	Задачи на принцип Дирихле.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>1.4</b>	Алгоритм Евклида.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Письменная работа. Работа у доски
<b>1.5</b>	НОД, НОК и Калькулятор.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>1.6</b>	Текстовые задачи.	<b>2</b>		<b>2</b>	Практикум по решению задач
<b>1.7</b>	Задачи на применение рациональных приемов счета.	<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>1.8</b>	Быстрый счет.	<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>1.9</b>	Числовые ребусы (криптограммы).	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>1.10</b>	Решение задач на совместную работу	<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>1.11</b>	Решение задач «обратным ходом».	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>1.12</b>	Старинный способ решения задач на смешение веществ	<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>1.13</b>	Денежные расчеты.	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>1.14</b>	Интересные свойства чисел. Из истории интересных чисел.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа.
<b>1.15</b>	Как уравнивать два выражения.	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
<b>1.16</b>	Метрическая система мер	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Работа у доски

<b>2</b>	<b>Логические задачи.</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
<b>2.1</b>	Задачи Карла Гаусса.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>2.2</b>	Круги Эйлера	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>2.3</b>	Графы. Задачи, решаемые с помощью графов.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>2.4</b>	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>3</b>	<b>Знакомство с геометрией</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	
<b>3.1</b>	Путешествие в страну «Геометрия»	<b>2</b>		<b>2</b>	Практикум по решению задач
<b>3.2</b>	Вычисление длины, площади и объема геометрических фигур.	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>3.3</b>	Задачи на разрезание и склеивание фигур. Геометрия клетчатой бумаги. Геометрические головоломки со спичками.	<b>4</b>		<b>4</b>	
<b>3.4</b>	Окружность и круг. Деление окружности на части.	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>3.5</b>	Удивительный квадрат.	<b>2</b>		<b>2</b>	Практикум по решению задач
<b>3.6</b>	Лента Мёбиуса	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа. Работа у доски
<b>4</b>	<b>Теория вероятностей</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
<b>4.1</b>	Случайные события и их вероятность. Теория вероятностей вокруг нас	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Устный опрос. Письменная работа.
<b>4.2</b>	Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения.	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	Работа у доски
	<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>14</b>	<b>56</b>	

## 2.2. СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

### 1. Из науки о числах

**Теория:** Десятичная система счисления. Натуральный ряд чисел. Делимость чисел. Задачи на принцип Дирихле. Текстовые задачи. Задачи на уравнивание. Старинные меры, их использование при решении задач.

**Практика:** Приемы рациональных вычислений. Показать графический способ решения задач. Перевод единиц измерения. Показать один из способов наложения наибольшего общего делителя (НОД) и наименьшего кратного (НОК).

### 2. Логические задачи.

**Теория:** Понятие математической логики. Простейшие логические задачи. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Задачи, решаемые с помощью графов.

**Практика:** Показать, что прежде, чем начинать считать, нужно посмотреть, нет ли более простых и быстрых путей получения результатов. Научить применять круги Эйлера в логических задачах для изображения множества истинности высказываний.

### 3. Знакомство с геометрией

**Теория:** Простейшие геометрические фигуры: прямоугольник, квадрат, трапеция, параллелограмм, ромб, треугольник, круг. Треугольник. Виды треугольников. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Прямоугольный треугольник, его элементы, египетский треугольник. Свойства геометрических фигур. Простейшие пространственные тела. Дать представление о том, что такое поверхность.

**Практика:** Измерения. Вычисление площадей. Вычисление объемов. Задачи на разрезание. Геометрические головоломки со спичками. Развивать пространственное изображение; воспитывать аккуратность и терпеливость.

### 4. Теория вероятностей

**Теория:** Мини лекции в начале занятий с кратким обзором теоретического материала: события, виды событий; вероятность события; частота событий.

**Практика:** Решение задач повышенного уровня сложности.

### 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	70	35	70	1 занятие 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:***

- стационарный компьютер тип 1 (5 шт.);
- стационарный компьютер тип 2 (10 шт.);
- монитор (15 шт.);
- наушники (15 шт.);
- акустическая система 5.1 (1 шт.);
- клавиатура (15 шт.);
- моноблок (1 шт.);– МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир) (1 шт.).

##### ***Расходные материалы:***

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры;

##### ***Информационное обеспечение:***

Кроме того, в кабинете, где проходят занятия, целесообразно иметь цветную и писчую бумагу, фольгу, краски, скотч, цветную изоленту, линейки, канцелярский клей и т. п. – это может пригодиться обучающимся для оформления творческих проектов.

### **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».

***Методические пособия для педагогов:***

1. Тонких А.П. Логические игры и задачи на уроках математики. Ярославль «Академия развития»;

2. Узорова О.В. «Олимпиадные работы по математике»;

3. Гордеев Э.В. «1200 задач и примеров по математике»;

4. Житомирский В. Г., Шеврин Л. Н. «Путешествие по стране геометрии»;

5. Волина В. «Праздник числа», Издательство Москва 1993.

6. Лавриненко Г.А. Задания развивающего характера по математике» Саратов, Издательство «Лицей» 2002.

***Методические пособия для обучающихся и родителей:***

1. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся начальной школы.

2. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. - Мир, 1999.

3. Мочалов Л.П. Головоломки и занимательные задачи. - ФИЗМАТЛИТ, 2006.

4. Никитин Б.П. «Ступеньки творчества или развивающие игры»;

***Интернет-ресурсы***

1. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1>

2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b33a1431-1b0f-4794-b2a7-83cd3b9d7bca/104711/?>

3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?>

4. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103231/?>

5. <http://www.chat.ru/~msharko/pentamino.htm>.

Диагностическая карта

Показатели	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания степень выраженности оцениваемого качества			Методы диагностики	Набранный балл
		Низкий уровень (0-39 бал)	Средний уровень (40-70 б)	Высокий уровень (71-87 б)		
<b>Личностные и метапредметные компетенции</b>						
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 создании новых идей	- не проявляет творческих способностей - всё делает по образцу - не умеет генерировать идеи	- не ярко выражены творческие способности - генерирует идеи не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно	- проявляет творческие способности при формировании и реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью	Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Домашнее задание Взаимооценка	Диагностическая карта
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

Предметные компетенции						
Теоретическая подготовка (1-3 б.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям</li> <li>- владение специальной терминологией</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет менее чем <math>\frac{1}{2}</math> объёма знаний, предусмотренных программой</li> <li>- знает не все термины</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объём усвоенных знаний составляет более <math>\frac{1}{2}</math>,</li> <li>- знает все термины, но не применяет,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период,</li> <li>- знание терминов и умение их применять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Наблюдение</li> <li>Собеседование</li> <li>Работа над проектом</li> <li>Защита(презентация) проекта</li> <li>Взаимооценка</li> </ul>	Диагностическая карта
Практические умения и навыки (1-3 б.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие практических умений и навыков программным требованиям</li> <li>- владение специальным оборудованием и оснащением</li> <li>- творческие навыки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся овладел менее чем <math>\frac{1}{2}</math> предусмотренных умений и навыков</li> <li>- ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием</li> <li>- выполняет простейшие практические задания педагога</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся владеет более чем <math>\frac{1}{2}</math> предусмотренных умений и навыков,</li> <li>- работает с оборудованием и необходимым оснащением с помощью педагога</li> <li>- выполняет в основном задания на основе образца</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Наблюдение</li> <li>Собеседование</li> <li>Работа над проектом</li> <li>Выполнение творческих и практических работ</li> <li>Взаимооценка</li> </ul>	Диагностическая карта