

№	Название программы	Количество детей по программам	
<i>Дополнительные общеобразовательные программы естественно-научной направленности</i>			
		педагог	Краткая аннотация реализуемой программы
1	Алгебра на 5 (13-15 лет)	Бледнова Ольга Сергеевна	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 13-15 лет Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Программа способствует расширению и углублению теоретических и практических знаний по математике. По уровню освоения данная программа является углубленной, так как развивает компетентности обучающихся в области математики и формирует навыки на уровне практического применения при решении в том числе нематематических задач. Цель: формирование начальных представлений об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов. Содержание 1. Введение. Диагностическая контрольная работа. 2. Действительные числа. 3. Многочлены, преобразование алгебраических выражений. 4. Алгебраические дроби, преобразование алгебраических дробей 5. Преобразование выражений, содержащих квадратный корень и модуль. 6. Линейные уравнения, неравенства и системы линейных уравнений. 7. Квадратные уравнения, неравенства и системы нелинейных уравнений. 8. Текстовые задачи. 9. Итоговая контрольная работа.</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p style="text-align: center;">Ожидаемый результат Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений; · решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами; · выполнять основные действия с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; · применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни; · решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; · решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; · определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; · использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах; · перечислять свойства и графики элементарных функций, использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей. <p>Формы подведения итогов реализации программы: итоговая контрольная работа.</p>
2	Введение в алгебру (12-14 лет)	Бледнова Ольга Сергеевна	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 12-14 лет Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Курс «Введение в алгебру» направлен на развитие системы математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Программа заключается в углубленном изучении отдельных вопросов основного курса математики, включении более сложных заданий и задач для подготовки к олимпиадам и конкурсам по математике. Цель: формирование начальных представлений об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов. Содержание 1. Арифметика. Натуральные числа. Арифметические действия над целыми, рациональными числами. Пропорции, проценты. 2. Линейные уравнения. Текстовые задачи, сводящиеся к линейным уравнениям. 3. Многочлены, преобразование алгебраических выражений. Степень с натуральным показателем. Формулы сокращенного умножения. 4. Линейные уравнения, системы линейных уравнений. Линейная функция. Построение и исследование графика линейной функции. Системы линейных уравнений. 5. Практико-ориентированные задачи. Графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями. 6. Текстовые задачи. Задачи на движение. Задачи на работу. 7. Итоговый контроль. Контрольная работа.</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p>

			<p align="center">Ожидаемый результат</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить значения степеней с натуральным и целыми показателями; находить значения числовых выражений; · решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами; · выполнять основные действия с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; · решать линейные, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; · решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; · определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем; · использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах; <p>перечислять свойства и графики элементарных функций,</p> <p align="center">Формы подведения итогов реализации программы: контрольная работа.</p>
3	Успешный математик (14-16 лет)	Бледнова Ольга Сергеевна	<p align="center">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 14-16 лет Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Программа для детей, желающих повысить уровень успеваемости в данной предметной области, понять трудные моменты, подтянуть сложные разделы математики. Сможете углубить и расширить имеющиеся знания.</p> <p align="center">Цель:</p> <p>Содержание программы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Координаты на прямой и плоскости. 3. Числовые функции и их свойства. 4. Геометрия. 5. Числовые последовательности. 6. Теория вероятностей и элементы статистики. 7. Итоговая контрольная работа. <p align="center">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p align="center">Ожидаемый результат</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; · находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; · определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; · перечислять свойства и графики элементарных функций, использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей · распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки; · изображать планиметрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; · вычислять значения геометрических величин; · решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения; · проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; · пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; · распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; · изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; · распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов; · решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правил сложения и умножения; · находить вероятности случайных событий в простейших случаях; · вычислять средние значения результатов измерений; · находить частоту появления события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; · использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах. <p>Формы подведения итогов реализации программы: итоговая контрольная работа.</p>
4	Моделирование систем Python (14-16 лет)	Андреев Григорий Александрович	<p align="center">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 14-16 лет Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Программа предназначена для детей, желающих повысить уровень успеваемости в данной предметной области (информатика). Рассматриваются сложные, труднопознаваемые моменты</p>

			<p>предмета, углубляются имеющиеся знания.</p> <p>Цель: формирование потребности, а также умений и навыков моделировать процессы в учебной, а далее и производственной деятельности средствами информационных технологий.</p> <p>Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · формулировать постановку задачи для моделирования; · определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; · моделировать и разрабатывать стандартными средствами офисных приложений среду автоматизированной поддержки деятельности задач для производственной и социальной сферы; · использовать среду программирования VBA (Visual Basic for Applications) для расширения расчетного функционала базового офисного редактора электронных таблиц; · целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; · выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи. <p>Формы подведения итогов реализации программы: защита проектов, практических работ</p>
5	Олимпиадная информатика (15-17 лет)	Андреев Григорий Александрович	<p>Срок реализации программы: 1 год</p> <p>Возраст детей: 15-17 лет</p> <p>Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю.</p> <p>Краткое описание программы</p> <p>Программа, направленная на решение задач повышенного уровня сложности и достижение призовых мест в данной предметной области на конкурсах и олимпиадах различного уровня (что дает дополнительные бонусы при поступлении в ВУЗы).</p> <p>Цель: систематизация и углубление базовых и специализированных знаний по информатике и инфокоммуникационным технологиям с возможностью решения нестандартных предметных задач.</p> <p>Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · решать задачи с применением алгебры логики; · определять объем информационного сообщения, записанного с помощью разных видов информации; · оперировать числами в различных системах счисления; · применять основные принципы кодирования и декодирования информации на практике; · анализировать текст программы с точки зрения соответствия записанного алгоритма поставленной задаче и уметь изменять его в соответствии с заданием; · оперировать данными, представленными в электронных таблицах и базах данных, уметь производить вычисления с помощью формул, строить и анализировать графики, созданные средствами MS Excel; · представлять информацию в виде графа, сопоставлять и интерпретировать информацию, представленную в разной форме; · применять навыки подбора способа решения, адекватного поставленной задаче; · применять полученные навыки в других областях и дисциплинах; · применять полученные знания на основе современных информационных технологий в инженерно-технических расчетах и научной работе. <p>Формы подведения итогов реализации программы: защита итоговых проектов</p>
6	Техническая физика (15-17 лет)	Величко Владимир Владимирович	<p>Срок реализации программы: 1 год</p> <p>Возраст детей: 16-18 лет</p> <p>Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю.</p> <p>Краткое описание программы</p> <p>Обучающиеся изучают основные физические законы, законы постоянного и переменного тока и решают задачи, связанные с характеристиками электрического поля и решают задачи, связанные с возникновением волновых процессов и определением характеристик волн в различных упругих средах и др.</p> <p>Цель: формирование навыков практического применения основных законов физики для решения технических задач</p> <p>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы электродинамики. 2. Колебания и волны. 3. Оптика. 4. Элементы теории относительности. 5. Квантовая физика. 6. Итоговая контрольная. 7. Индивидуальные консультации. <p>Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · формулировать основные физические законы и решать задачи в области электростатики; · формулировать основные законы постоянного и переменного тока и решать задачи, связанные с характеристиками электрического поля;

			<ul style="list-style-type: none"> · объяснять физический смысл и законы возникновения электромагнитной индукции; · характеризовать закономерности появления волн в различных средах; · решать задачи, связанные с возникновением волновых процессов и определением характеристик волн в различных упругих средах; · иметь представление о закономерностях появления электромагнитных и световых волн и решать задачи по определению их характеристик; · иметь представление физической картине мира с позиции квантовой физики и теории относительности. <p style="text-align: center;">Формы подведения итогов реализации программы: итоговая контрольная</p>
7	Основы технической физики (15-17 лет)	Величко Владимир Владимирович	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 15-17 лет Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Обучающиеся решают задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения).</p> <p>Цель: формирование навыка понимать физические явления и закономерности и применять их на практике.</p> <p>Содержание программы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механика. 2. Жидкости и газы. 3. Молекулярная физика. Тепловые явления. 4. Основы термодинамики. 5. Итоговая контрольная. <p style="text-align: center;">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p style="text-align: center;">Ожидаемый результат</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины. · решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины. · решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие 13 физических величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины. <p style="text-align: center;">Формы подведения итогов реализации программы: итоговая контрольная.</p>
8	По Красноярску с математикой (5-7 лет)	Юшкова Алена Владимировна	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 5-7 лет Режим занятий: 2 по 30 минут два раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>I.Общий модуль «По Красноярску с математикой» 1.1Знакомство. Вводное занятие. Понятия и термины</p>

			<p>1.2Путешествие с числами первого десятка 1.3В гостях у Свердловского района 1.4Повторение знаков «+», «-» 1.5Решение арифметических задач на наглядной основе Цель: формирование элементарных математических представлений посредством ознакомления с родным городом Красноярском.</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий Программа реализуется в очной форме Ожидаемый результат</p> <p>Предметные результаты. Обучающиеся должны знать: · цифры от 0 до 20; · геометрические фигуры: трапеция, многоугольник, конус; · знаки: «=», «>», «<»; · свойства предметов: размер, форма, цвет, величина; · признаки времени: последовательность всех дней недели, месяцев, времён года.</p> <p>Личностные результаты: проявлять уважение, любовь и чувство сопричастности к родному городу; уметь договариваться при работе в парах, подгруппах; знать о правилах общения и поведения на занятиях и следовать им.</p> <p style="text-align: center;">Метапредметные результаты:</p> <p>знать достопримечательности города Красноярска отличать геральдику города Красноярска от других ориентироваться по карте города Красноярска Формы подведения итогов: итоговое занятие</p>
9	Ментальная арифметика (5-7 лет)	Юшкова Алена Владимировна	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 5-7 лет Режим занятий: 1 по 30 минут три раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений по ментальной арифметике, позволяет формировать, развивать, корректировать у обучающихся эти навыки, а также помочь детям легко и радостно включиться в процесс обучения. Цель: содействие формированию у учащихся элементарных математических представлений, умений и навыков, особого стиля мышления. Содержание программы 1.Вводное занятие. ТБ на занятиях. Знакомство с ментальной арифметикой. Знакомство с абакусом. 2. Сопоставление количества с числом. Соотношение числа с цифрой. Обозначение на абакусе. 3. Правила счета на нижней части абакуса – числа 1 – 4. 4.Составление количества косточек на абакусе – числа 5 -7.</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий Программа реализуется в очной форме Ожидаемый результат</p> <p>Предметные: свободно ориентируется в числовом ряду в пределах 1000; преобразовывает информацию из одной формы в другую; Метапредметные: творчески подходит к решению поставленных задач, пользуясь полученными навыками; активно пользуется словарным запасом и математическими терминами. Личностные: заложены основы коммуникативных компетентностей, а также навыки групповой и индивидуальной деятельности; соблюдает общепринятые этические нормы общения и поведения.</p> <p style="text-align: center;">Формы подведения итогов реализации программы: итоговое занятие</p>
10	Прикладная информатика (13-15 лет)	Андреев Григорий Александрович	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 13-15 лет Режим занятий: 3 по 45 минут 1 раз в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Программа, которая дает возможность основательно «прокачать» навыки в сфере компьютерной грамотности, перейти из категории простых юзеров в категорию профи и заложить крепкую основу будущей карьеры в сфере ИТ. Цель: формирование компетенций в области информационных технологий, навыков работы с прикладным программным обеспечением.</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму Ожидаемый результат</p>

			<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · различать основные виды и назначение программного обеспечения ЭВМ, определять возможность и эффективность использования программного обеспечения для решения типовых учебных задач; · пользоваться возможностями операционной системы Windows, осуществлять установку, загрузку и управление ее работой; · осуществлять архивацию данных для компактного размещения в памяти компьютера; · пользоваться текстовым процессором, организовывать хранение текста во внешней памяти и вывод их на печать в соответствии со стандартным форматом; · пользоваться графическим редактором для построения изображений; · выполнять простейшие вычисления и организовывать данные с помощью электронной таблицы; · пользоваться программным обеспечением для создания презентаций; · использовать полученные знания в учебном процессе. <p style="text-align: center;">Формы подведения итогов реализации программы: итоговое занятие</p>
11	Информационные технологии и основы веб-программирования (15-17 лет)	Андреев Григорий Александрович	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 15-17 лет Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Размещение Веб-ресурса Темы и виды сайтов Структура сайта Поисковые системы. Индексация сайта. Ключевые слова Структура HTML страниц Объектная модель документа CSS. Способы добавлений стилей на страницу Стилевые правила CSS. Виды селекторов Псевдоклассы и псевдоэлементы. Верстка на основе блоков Верстка на основе организации меню Язык управления сценариями на стороне клиента Обращение к элементам DOM. Работа с cookie Язык PHP. Подключение файлов Работа POST GET. Работа с базами данных. MySQL. MySQLi. PDO Сравнение и особенности MySQLi и PDO. MVC. Программирование на PHP и основы MySQL Установка сервера для разработки. Синтаксис языка PHP Переменные и константы. Типы данных Условные операторы. Циклы Функция. Обработка строк. Регулярные выражения Обработка чисел и математические операции Цель: формирование умений, навыков разработки веб-приложений и потребности осваивать новые стандарты веб-программирования для решения задач информационного сопровождения деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий Ожидаемый результат</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Личностные результаты: сформированность способности к самообразованию; сформированность осознанного выбора направления дальнейшего обучения; становление взглядов на современное состояние и роль информационных технологий в техническом направлении; сформированность навыков работы в команде, общения со сверстниками и взрослыми. Метапредметные результаты Обучающиеся овладеют: общепринятыми понятиями «система», «модель», «алгоритм»; основами самоконтроля, самооценки, принятия решений. Предметные результаты Обучающийся научится: моделировать, проектировать структуру веб-приложений; организовывать внедрение веб-приложений во внешнюю среду и задействовать технологии продвижения в поисковой выдаче; использовать среду разработки для веб-программирования и использовать стандарты веб-программирования в соответствии с их целесообразностью и согласно функционала разрабатываемого приложения.</p>

Формы подведения итогов реализации программы: итоговое занятие			
12	Олимпиадная математика 11 класс (15-17 лет)	Иконников Олег Александрович	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 15-17 лет Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Актуальность данной программы заключается в углубленном изучении отдельных вопросов основного курса математики, с целью подготовки обучающихся к олимпиадам и конкурсам различного уровня. Программа, направлена на решение задач повышенной сложности и как результат - достижение призовых мест на конкурсах и олимпиадах в данной предметной области, что может дать дополнительные бонусы при поступлении в ВУЗы страны.</p> <p>Цель: развитие логического мышления обучающихся, их алгоритмической культуры и математической интуиции путем побуждения к самостоятельным исследованиям и самосовершенствованию.</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p style="text-align: center;">Ожидаемый результат</p> <p>Обучающиеся научатся: проводить тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических выражений. Решать рациональные, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения и уравнения с параметром, рациональные, иррациональные, показательные и логарифмические неравенства и неравенства с параметром, системы уравнений и неравенств с параметром. Научатся ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях, искать и находить способы их решения. Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. Приобретут социальную мобильность и самостоятельность суждений будут иметь мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, готовность к научно-техническому творчеству и заинтересованность в получении научных знаниях об устройстве мира и общества. Будут владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки.</p>
Формы подведения итогов реализации программы: контрольная работа			
13	Лего и игровая математика (5-7 лет)	Ковель Марина Сергеевна	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей Режим занятий: 2 по 30 минут два раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Внедрение Lego – технологий в образовательный процесс дает возможность осуществлению интегративных связей между образовательными областями. Использование Lego-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом. А в математике логическая строгость и стройность умозаключений призвана воспитывать общую логическую культуру мышления; и основным моментом воспитательной функции математического образования считается развитие у детей способностей к полноценности аргументации.</p> <p>Цель: формирование базовых математических представлений у старших дошкольников на основе игрового конструирования.</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p style="text-align: center;">Ожидаемый результат</p> <p>Предметные. Сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> · правильные начальные математические представления о линейных и плоскостных фигурах; · о цифрах и числах в пределах 10; · начальные навыки классификации и анализа математических объектов по форме, размеру, цвету, положению; · навыки анализа плоских фигур; · навыки пространственного ориентирования; · начальные навыки и умения проективной и конструкторской деятельности: чтение чертежей, схем, графиков, технологических карт, изготовление конструкций по образцу. <p>Метапредметные. Сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> · навыки группового и парного взаимодействия для решения общих задач; · навыки планирования собственной деятельности и деятельности в группе. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> · сформированы навыки позитивного отношения к окружающим; <p>сформирован достаточный уровень развития таких когнитивных процессов как: восприятие, внимание, память, воображение,</p> <p style="text-align: center;">Формы подведения итогов реализации программы: итоговое занятие</p>
Дополнительные общеобразовательные программы социально-гуманитарной направленности			
1	Английский для дошкольников (5-7 лет)	Вершняк Софья Сергеевна	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 5-7 лет Режим занятий: 2 по 30 минут два раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Занятия по программе «Английский язык для дошкольников» знакомят ребенка с основами иноязычной культуры, т.е. сообщает ребенку базовый объем знаний, умений и навыков, являются устным подготовительным этапом к чтению и письму.</p> <p>Раннее обучение иностранному языку развивает ребенка всесторонне. У него улучшается память, сообразительность, развивается наблюдательность.</p>

			<p>Данная программа базируется на принципах коммуникативного обучения и направлена на формирование положительной познавательной мотивации.</p> <p>Цель: развитие у ребенка лингвистических способностей и элементарных навыков говорения на английском языке.</p> <p>Содержание программы Введение в программу. WelcometoHappyHouse! Приветствую в счастливом доме. Greetings. Acquaintance. Приветствия. Знакомство. Family Members. Члены семьи. PensandPencils. Школьные принадлежности. Colors. Цвета. Numbers. Цифры. Toys. Игрушки. Counting, Plurals. Счет, множественное число существительных. Shapes. Геометрические фигуры. Clothes. Одежда. HappyBirthday! С днем рождения! (атрибуты праздника) Food. Еда Bathtime! Время купаться! Can/ can't Глаголы «умею/ не умею» Animalfriends. Животные.</p> <p>Формы занятий Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p style="text-align: right;">Ожидаемый результат</p> <p>Предметные. К концу года дети должны: знать 40-50 слов на английском языке, некоторые готовые речевые образцы: Я ... (имя) Мне ... (возраст) Я умею ... Я люблю ... У меня есть... Сколько тебе лет? Как тебя зовут? Умеешь ли ты ...? Есть ли у тебя ...? понимать элементарные изученные английские слова и выражения; приветствовать, представлять себя, прощаться, благодарить; односложно отвечать на вопросы; считать до 10, осуществлять элементарные математические действия; рассказывать рифмовки, строить краткие диалоги, петь песенки с использованием изученных движений.</p> <p>Личностные результаты: сформирован устойчивый интерес к изучению английского языка и мотивация к познанию; проявляет доброжелательность и умение сотрудничать с другими; заложены основы понимания важности учения в жизни человека; расширен социальный кругозор (я и окружающий мир).</p> <p>Метапредметные результаты: развито умение организовать свое рабочее место и действовать по образцу; сформировано умение следовать инструкциям взрослого, давать ответы или составлять краткие высказывания на английском языке по игровой ситуации общения);</p> <p style="text-align: center;">Формы подведения итогов реализации программы: итоговое занятие Срок реализации программы: 1 год</p>
2	Английский для начальной школы (7-9 лет)	Вершняк Софья Сергеевна	<p style="text-align: center;">Возраст детей: 7-9 лет Режим занятий: 2 по 45 минут два раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Главные особенности программы в том, что учебный материал подается в игровой форме, не утомительной для ребенка. Различные творческие задания будут способствовать развитию воображения и помогут лучше усвоить пройденный материал на занятии. Обучение проводится с опорой на родной язык, но постепенно переходит на иностранный. Направлена программа</p>

			<p>на быстрое и качественное овладение разговорным английским языком (усвоение алфавита, правильно называть цвета, считать до 10, рассказывать о себе и своей семье и так далее). На каждом занятии обучающиеся будут разучивать стихи, пословицы, песни, либо рифмовки, которые построены на словах и фразах, уже усвоенных ребенком. Таким образом, данная программа основывается на «коммуникативной методике». При помощи коммуникативного метода у детей развивается умение говорить и воспринимать речь на слух. Раннее обучение иностранному языку развивает ребенка всесторонне. У него улучшается память, сообразительность, развивается наблюдательность.</p> <p>Цель: развитие у ребенка лингвистических способностей и элементарных навыков говорения на английском языке</p> <p>Содержание программы Greetings. Acquaintance. (Приветствия. Знакомство) What's this? (Что это?) School Things. (Школьные принадлежности) Play Time (Время играть!). Toys (Игрушки) This is My Nose! (Это мой нос!). Parts of Body (Части тела) He's a Hero! (Он - герой!). Jobs (Профессии) Where's the Ball? (Где мяч?) Billy's Teddy! (Медвежонок Билли). Family (Семья) Are these his trousers? (Это его брюки?). Clothes (Одежда) Where's grandma?(Где бабушка?). Home. (Дом, квартира) Lunchtime! (Время обеда!). Food (Еда) A New Friend! (Новый друг!) Appearances (Описание внешности) I Like Monkeys! (Я люблю обезьянок!). Animals (Животные) He Can Run!(Он умеет бегать!). Action verbs. (Глаголы движения)</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p style="text-align: center;">Ожидаемый результат</p> <p>Предметные результаты: владеют начальными представлениями о нормах английского языка (фонетических, лексических, грамматических); умеют (в объеме содержания курса) находить и сравнивать такие языковые единицы, как звук, буква, слова; составляют небольшое описание предмета, картинки, персонажа; рассказывают о себе, своем друге, семье; понимают на слух речь педагога и одноклассников в при непосредственном общении и вербально/невербально реагируют на услышанное; различают на слух и адекватно произносят звуки английского языка, соблюдая нормы их произношения.</p> <p>Личностные результаты: сформировано общее представление о мире как о многоязычном и поликультурном сообществе; сформировано осознание языка, в том числе и английского, как основного средства общения между людьми.</p> <p>Метапредметные результаты: заложены основы умения взаимодействовать с окружающими при выполнении разных ролей в пределах речевых потребностей и возможностей обучающегося; расширен общий лингвистического кругозора обучающихся; заложены основы развития познавательной, эмоциональной и волевой сфер обучающихся; сформирована мотивация к изучению английского языка.</p> <p style="text-align: center;">Формы подведения итогов реализации программы: итоговое тестирование</p>
3	Дорожная азбука (5-7 лет)	Ковель Марина Александровна Хлыстова Мария Юрисовна	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 5-7 лет Режим занятий: 2 по 30 минут два раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Программа «Дорожная азбука» разработана в силу особой актуальности проблемы – обеспечения безопасности дошкольников на дорогах и улицах города. Учитывая особую значимость работы в данном направлении, и то обстоятельство, что детский сад является самой первой ступенью в системе непрерывного образования, раскрывается актуальность данного материала.</p> <p>Содержание программы соответствует Закону Российской Федерации «Об образовании», Конвенции о правах ребенка, действующим Правилам дорожного движения, учитывает психофизиологические возрастные особенности детей, опирается на Федеральный закон «О безопасности дорожного движения».</p> <p>Цель: формирование навыков безопасного поведения дошкольников на дорогах</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p style="text-align: center;">Ожидаемый результат</p> <p>Предметные результаты: Обучающиеся должны знать: основные ПДД и виды дорожных знаков, уметь применять эти знания на практике; правила безопасного перехода проезжей части, перекрестка, уметь пользоваться знаниями по переходу нерегулируемых пешеходных переходов.</p> <p>Обучающиеся должны уметь: Пересекать проезжую часть безопасно с применением полученных знаний и правил для пешеходов. Уметь классифицировать дорожные знаки, сигналы регулировщика.</p>

			<p>Личностные результаты: Развиты навыки безопасного поведения в условиях дорожной обстановки Сформированы навыки самостоятельного применения ПДД.</p>
4	Флористика и хендмейд (12-15 лет)	Журавлева Любовь Александровна	<p align="center">Формы подведения итогов реализации программы: итоговое занятие</p> <p align="center">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей:12-15 лет Режим занятий: 2 по 45 минут два раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Актуальность программы обусловлена стремительно возрастающим интересом общества к качественно выполненным поделкам из природного материала, популярностью и широкой востребованностью такого вида искусства, как аранжировка, флористика. Содержание программы направлено на формирование у обучающихся универсальных учебных действий: личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных. Процесс формирования универсальных учебных действий является целенаправленным и системным: он определяет акценты в отборе содержания, методов и форм организации образовательной деятельности.</p> <p>Цель: развитие коммуникативных творческих способностей, обучающихся через знакомство с основами флористики, технологиями и приемами флористического дизайна.</p> <p align="center">Формы занятий</p> <p align="center">Программа реализуется в очной форме</p> <p align="center">Ожидаемый результат</p> <p>Предметные результаты: знает значение понятий: флористика (флоризм) аранжировка, основные цвета, составные цвета, контраст, коллаж флористический, пропорции, дизайн, композиция, букет; знает основные техники и приемы флористики и флористического дизайна; знаком с многообразием цветочно-декоративных растений; знает правила сбора и хранения природного материала; знает основы композиции, цветоведения и материаловедения; имеет начальные умения и навыки работы с природным материалом; умеет применять специальные технологии при работе с сухоцветами, и другими материалами декоративно-прикладного творчества;</p> <p>Личностные: готов к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; знает основы культуры здорового образа жизни; проявляет инициативность и настойчивость в решении возникающих проблем; проявляет трудолюбие, гибкость в общении со сверстниками.</p> <p align="center">Формы подведения итогов реализации программы: итоговое занятие, участие в конкурсах, выставках</p>
5	Территория выбора (9-10 лет)	Андреев Г.А., Бразговка М.А., Гудин В.Н., Журавлева Л.А., Литвинцев а Н.В., Рыкова Н.В.	<p align="center">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 9-10 лет Режим занятий: 2 по 45 минут два раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Программа является первой ступенью начального этапа образовательного маршрута обучающегося, который предусмотрен Концепцией развития Аэрокосмической школы. Весь образовательный маршрут состоит из 3-х этапов. Первый этап включает в себя три ступени.</p> <p>Программа позволяет развить у обучающихся навык самостоятельного решения различных проблем, понимание современных технологий конструирования, моделирования, коммуникативные навыки.</p> <p>Программа создает условия для определения уровня подготовленности обучающегося и выполнения различных проб с целью дальнейшего самоопределения в следующем учебном году в конкретной направленности дополнительного образования, в доступной форме знакомит с элементами техники, простейшими технологическими процессами, строением Солнечной системы, умением обращаться с финансами.</p> <p>Цель: формирование у обучающихся начальных навыков планирования индивидуальной образовательной траектории посредством организации вариативного образовательного пространства для осуществления выбора.</p> <p align="center">Формы занятий</p> <p align="center">Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p align="center">Ожидаемый результат</p> <p>Модуль "Механика": обучающиеся узнают об особенностях ременной, цепной, фрикционной и зубчатой передач; особенностях зубчатой рейки, ее применении и разновидностями; применением на практике механизмов, с которыми познакомились на занятиях; научатся собирать из конструктора роботизированную установку; разрабатывать и собирать из конструктора роботизированное устройство; собирать устройство из деталей конструктора с применением кривошипно-шатунного механизма и использованием инструкции; разрабатывать и презентовать проект «Группа устройств, объединенных одной задачей».</p> <p>сформируются начальные навыки коммуникации при выполнении коллективной творческой задачи; ответственность за свою часть работы и за результат работы всей группы.</p> <p>Модуль "Увлекательная геометрия": обучающиеся узнают основы техники безопасности при работе с чертежным оборудованием; форму и характеристики всех геометрических фигур, их отличие, виды геометрических построений, их применение в практической деятельности; овладеют специальной терминологией. научатся выполнить чертёж любой плоской геометрической фигуры, измерять отрезки разной длины; измерять угол; строить окружности различных диаметров; использовать транспортир, циркуль;</p>

			<p>понимают и выполняют словесные инструкции, аргументируют свои высказывания. выполняют творческие задания самостоятельно.</p> <p>Модуль "Прикладная информатика": обучающиеся узнают: назначение и возможности текстового редактора, графического редактора, возможности поисковых систем; научатся работать с текстовым редактором, графическим редактором; заполнять электронные таблицы, форматировать их; составлять формулы для расчета в таблицах; создавать презентации и добавлять звуковые эффекты. формируется ответственное отношение к выполняемой работе; формируется мотивация дальнейшего изучения предмета.</p> <p>Модуль "Финансовая грамотность": обучающиеся узнают: почему современный человек должен быть финансово грамотным; что такое блага и ресурсы человека, финансовая «подушка», типы и виды доходов и расходов; основные источники доходов; научатся на начальном уровне обращаться с финансами; планировать бюджет семьи, свой бюджет; получат начальные навыки проектирования; в ходе представления проекта способны давать оценку его результатам; могут анализировать, сравнивать, обобщать понятия; формируется ответственное отношение к финансам.</p> <p>Модуль "Мое первое выступление": обучающиеся узнают, какие существуют виды речи; виды жестов; закрытые и открытые позы; научатся выделять в речи главное, перефразировать свою мысль; освоят элементарные навыки проектирования; усвоят навыки критичного отношения к своему мнению, признанию ошибочности своего мнения и корректировки его; развивается способность к социальному взаимодействию.</p> <p>Модуль "Лаборатория проектных игр": обучающиеся научатся формулировать проблему при разработке проекта; привит навык планирования своей деятельности при разработке проекта и его реализации; будет сформирован навык использования игровой технологии при решении конкретных задач и при реализации проекта; обучающихся узнают особенности существующих методик, нюансы изготовления коллажа, лэпбука; спроектируют, изготовят лэпбук по выбранной тематике; будет формироваться навык презентации и защиты выполненного проекта лэпбука.</p> <p>Модуль "Флористика": обучающиеся познакомятся с историей и современными направлениями флористики; получат начальный навык владения различными техниками работы с природными материалами; получат представления о ландшафте и малых архитектурных формах; научатся создавать декоративные композиции для ландшафта, используя различные природные материалы; усвоят начальные знания об экологической культуре и культуре здорового образа жизни; усвоят начальные навыки творческого мышления.</p> <p>Модуль "Юный астроном": обучающиеся познакомятся с историей освоения космоса; знают отличительные черты небесных объектов; умеют пользоваться картой звездного неба; сформированы представления о галактиках, звездах и космических объектах; имеют навык наблюдения звездного неба с применением оптических приборов; усвоены начальные навыки творческого мышления.</p> <p>Формы подведения итогов реализации программы: проекты, конкурсы, выставки, олимпиады</p>
6	Лаборатория проектных игр(9-10 лет)	Трунова Виктория Викторовна	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 9-10 лет Режим занятий: 4 по 45 минут один раз в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Данная программа реализует педагогическую идею формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов: непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом; развитие индивидуальности каждого обучающегося в процессе социального самоопределения в системе дополнительного образования; системность организации учебно-воспитательного процесса; раскрытие способностей и поддержку одаренности детей.</p> <p>Отличительной особенностью данной программы является то, что для проведения занятий с обучающимися используются разнообразные формы учебной и досуговой деятельности, они представляют собой коллективные дела, которые направлены на проявление творческих способностей, умение работать в команде, активное участие каждого.</p> <p>Важной отличительной особенностью программы является привязанность содержания программы к праздничным и памятным датам, поэтому темы из различных блоков пересекаются и чередуются, что позволяет постоянно пополнять и закреплять знания и практические навыки обучающихся.</p>

			<p>Цель: формирование готовности обучающихся к самореализации на основе формирования начального уровня социальной компетентности и развития социальной одаренности через организацию проектной деятельности.</p> <p>Формы занятий Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат обучающиеся научатся формулировать проблему при разработке проекта; привит на начальном уровне навык планирования своей деятельности при разработке проекта и его реализации; будет сформирован навык использования игровой технологии при решении конкретных задач и при реализации проекта; обучающиеся узнают особенности существующих методик, нюансы изготовления коллажа, лэпбука; спроектируют, изготовят лэпбук по выбранной тематике; будет формироваться навык осуществления итогового и пошагового контроля результата проекта, презентации и защиты выполненного проекта лэпбука; научатся на начальном уровне использовать коммуникативные, прежде всего, речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации; разовьют умение выстраивать сотрудничество для достижения общих результатов с учетом различных мнений и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p>Формы подведения итогов реализации программы. Результатом проектной деятельности обучающихся станет лично или общественно значимый продукт, а именно: лэпбук, коллаж, плакат, презентация.</p>
7	Паперкрафт (7-17 лет)	Бразговка Мария Александровна	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей Режим занятий: 2 по 45 минут два раза в неделю. Краткое описание программы Паперкрафт (Papercraft - в дословном переводе: Paper — бумага, craft — ремесло) — это объемные модели, заготовками для которых служат особые выкройки, вырезаемые из картона или бумаги. Его возможности безграничны, дети с огромным удовольствием собирают ракеты, танки, маски и героев своих любимых фильмов и игр. Конструирование из бумаги предоставляет возможность посмотреть на простой лист бумаги с другой стороны, заметить в нем возможность осуществления собственных замыслов, выработать такие качества, как усидчивость, трудолюбие, умение анализировать, самостоятельно мыслить. Все это особенно важно для формирования личности ребенка. Программой предусматриваются тематические пересечения с такими дисциплинами, как математика (построение геометрических фигур, разметка циркулем, линейкой и угольником, расчет необходимых размеров и др.), окружающий мир (создание образов животного и растительного мира). Паперкрафт позволяет создавать полуобъемные и объемные бумажные композиции, схожие внешне с барельефом и скульптурой. Это одно из самых современных, модных, красивых и интересных увлечений.</p> <p>Цель: формирование у обучающихся начальных технических знаний и навыков, основ проектной деятельности для самореализации личности ребёнка, его творческого потенциала через приобщение к конструированию из бумаги.</p> <p>Формы занятий Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат Предметные результаты обучающиеся освою навыки работы с основными материалами и инструментами для моделирования, узнают основные теоретические понятия курса (геометрические фигуры, полигональное моделирование, развертка, биговка и т.д.); научатся самостоятельно строить и собирать простые развертки базовых форм, собирать низкополигональные модели (до 50 сегментов); будут знать виды и свойства бумаги и картона (плотность, толщина, и т.д.), типы клея для моделирования; научатся читать чертежи и развертки.</p> <p>Формы подведения итогов реализации программы: итоговое мероприятие</p>
8	ПроФИмпульс (12-15 лет)	Ирина Станислав Гудин В.Н. Кузнецов Андреев	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 12-15 лет Режим занятий: 2 по 45 минут один раз в неделю. Краткое описание программы Актуальность реализации данной программы обусловлена потребностью подростков в самоопределении, в том числе в определении сферы будущей профессиональной деятельности. А это влечёт за собой необходимость в педагогическом сопровождении профессионального самоопределения, в развитии мотивации к осуществлению трудовой деятельности, в формировании готовности к выбору профессионального пути и к обучению в течение всей жизни</p> <p>Цель: содержание программы Программа состоит из 5 модулей: 1 Человек в профессии 2 Журналистика 3. Робототехника и мехатроника 4 IT - технологии и нейросети 5 3D - моделирование и прототипирование</p> <p>Формы занятий Программа реализуется в очной форме</p> <p>Ожидаемый результат Метапредметные результаты:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - выявлять дефицит информации о той или иной профессии, необходимой для полноты представлений о ней, и находить способы для решения возникшей проблемы; - использовать вопросы как инструмент для познания будущей профессии; - аргументировать свою позицию, мнение; - оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе работы с интернет-источниками; - самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного обсуждения в группе или в паре; - прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия, связанные с выбором будущей профессии; - выдвигать предположения о возможном росте и падении спроса на ту или иную специальность в новых условиях. <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; - интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе знаний, полученных в ходе обучения по программе "ПрофИмпульс". <p>Формы подведения итогов реализации программы: проекты, конкурсы, фестивали</p>
9	Основы рыночной экономики (14-17 лет)	Пучкин Михаил Борисович	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 14-15 лет Режим занятий: 4 по 45 минут раз в неделю.</p> <p style="text-align: center;">Краткое описание программы</p> <p>Отличительной особенностью данной программы является то, что она предусматривает последовательность изучения тем с учетом логики учебного процесса Аэрокосмической школы с углубленным изучением экономики, возрастных и психологических особенностей обучающихся, конкретизирует содержание предметных тем, дает распределение учебных часов по разделам содержания и определяет набор практических работ, необходимых для формирования экономического мышления. Преподавание экономики в Аэрокосмической школе строится по принципу спирали: на каждой ступени возвращаемся к изученным вопросам, расширяя и углубляя их, а также добавляем новые проблемы. Реализация программы на этом этапе позволяет расширить понятийный аппарат, формировать целостную систему знаний по предмету.</p> <p>Цель: Формирование у обучающихся основ экономического мышления для объективного и обоснованного подхода к анализу и решению вопросов экономической жизни.</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p style="text-align: center;">Ожидаемый результат</p> <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> · умеет планировать и распоряжаться личными финансами, знает цену деньгам; · уважает все формы собственности, готов защищать свою собственность; · готов к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности. <p>Метапредметные результаты</p> <p>Обучающие овладеют:</p> <ul style="list-style-type: none"> · умеет самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; · осуществляет, контролирует и корректирует деятельность; · умеет продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами); · представляет публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией. <p>Предметные результаты</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · планировать личные финансы, составлять личный и семейный бюджеты; · находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-идею; · разрабатывать основу бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов и т.п.); · оценивать экономические условия осуществления предпринимательской деятельности; · представлять результаты разработки бизнес-плана в формате презентации <p style="text-align: center;">Формы подведения итогов реализации программы: бизнес-план в формате презентации.</p>
10	Территория выбора 2 ступень (10-11 лет)	Андреев Г.А., Бразговка М.А., Гудин В.Н., Журавлева Л.А., Бурлакова И.В. Литвинцев а Н.В.,	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 10-11 лет Режим занятий: 2 по 45 минут два раза в неделю.</p> <p style="text-align: center;">Краткое описание программы</p> <p>Цель: формирование у обучающихся начальных навыков планирования индивидуальной образовательной траектории посредством организации вариативного образовательного пространства для осуществления выбора</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ Модуль «механика»</p> <p>1.Робототехника – знакомство с дисциплиной. Правила ТБ. Механика в робототехнике. 2.Источники вращения и движения роботизированных механизмов. Понятие конструкции, ее элементов. 3.Основные свойства конструкции: жесткость, устойчивость, прочность Понятие о рычагах. Основные определения. Два вида рычагов. Правило равновесия рычага – весы.</p> <p style="text-align: center;">«Моделирование из бумаги»</p>

		Рыкова Н.В.	<p>знакомство (вводное занятие) основы «Бумажного моделирования». Чтение схем. Формирование объемной модели «Сердце»</p> <p>Модуль «Алгоритмика и введение в программирование» Основы алгоритмизации Введение в программирование и его основные принципы. Работа с блок-схемами для представления алгоритмов</p> <p>Модуль «Флористика» Вводное ознакомительное занятие. Что такое флористика. Декупаж в интерьере Гобелен (ширма)</p> <p>Модуль «Медиа - студия» 1. Погружение в мир журналистики 2. Знакомство с видами СМИ 3. Профессии ТВ</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p style="text-align: center;">Ожидаемый результат</p> <p>У обучающихся будут сформированы: коммуникативные и ораторские умения, начальные навыки самопрезентации; социальные навыки поведения, умения самостоятельно находить решения проблемных ситуаций при выступлении умения и способы конструктивного взаимодействия с окружающими.</p> <p>Формы подведения итогов реализации программы: проекты, конкурсы, фестивали</p>
11	Медиа-мастерская "Радуга" (5-11 лет)	Панькина Светлана Ивановна	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 5-7 лет Режим занятий: 2 по 30 (45) минут два раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Одной из самых актуальных проблем современности является именно проблема развития диалогической речи, раскрытия интеллектуально-творческого потенциала детей. Общение, развитие познавательного интереса к различным областям знаний и видам деятельности является необходимым условием формирования личности, ее сознания и самосознания. Цель: развитие речевой культуры и реализация творческого потенциала через социальную активность и создание информационных продуктов: проектов, презентаций, стенгазет, видеороликов.</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме</p> <p style="text-align: center;">Ожидаемый результат</p> <p>сформированы начальные представления о профессиональных журналистских навыках и качествах, начальные умения применения их на практике; сформированы начальные умения вести монолог; сформированы навыки работы в команде, совместной работы над материалом и продуктом деятельности, соответствующие возрасту; сформирован устойчивый навык правильной постановки вопроса.</p> <p style="text-align: center;">Формы подведения итогов реализации программы: творческие проекты</p>
12	Территория выбора 3 ступень (11-12 лет)	Андреев Г.А., Бразговка М.А., Гудин В.Н., Журавлева Л.А., Бурлакова И.В. Литвинцев а Н.В., Рыкова Н.В.	<p style="text-align: center;">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 11-12 лет Режим занятий: 2 по 45 минут два раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Программа является третьей ступенью начального этапа образовательного маршрута обучающегося, который предусмотрен Концепцией развития Аэрокосмической школы. Весь образовательный маршрут состоит из 3-х этапов. Первый этап включает в себя три ступени. Программа позволяет развить у обучающихся навык самостоятельного решения различных проблем, понимание современных технологий конструирования, моделирования, коммуникативные навыки. Программа создает условия для определения уровня подготовленности обучающегося и выполнения различных проб с целью дальнейшего самоопределения в следующем учебном году в конкретной направленности дополнительного образования, в доступной форме знакомит с электроникой, основами черчения, основами программирования и автоматизации контроллеров, логикой, теорией решения изобретательских задач (2 часть), 3d – моделированием и прототипированием, основами олимпиадной математики.</p> <p>Цель: формирование у обучающихся начальных навыков планирования индивидуальной образовательной траектории посредством организации вариативного образовательного пространства для осуществления выбора</p> <p style="text-align: center;">Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p style="text-align: center;">Ожидаемый результат</p> <p>Модуль "Электроника" Планируемые результаты: обучающиеся познакомятся с основами электроники, монтажными схемами и установкой электронных компонентов по схеме; научатся пользоваться паяльником, материалами для пайки, создавать макетную плату, соблюдать технику безопасности при работе с паяльником и материалами для пайки; сформируются начальные навыки коммуникации при выполнении коллективной творческой задачи; ответственность за свою часть работы и за результат работы всей группы.</p>

			<p>Модуль "Черчение"</p> <p>Планируемые результаты: знает основы техники безопасности при работе с чертежным оборудованием; знает форму и характеристики всех геометрических фигур, их отличие, виды геометрических построений, их применение в практической деятельности владеет специальной терминологией. умеет работать с основными измерительными и чертежными инструментами.</p> <p>Модуль "Автоматизация и программирование контроллеров"</p> <p>Планируемые результаты</p> <p>Обучающийся: проявит инициативу и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской деятельности и моделировании своей деятельности; овладеет начальными знаниями и элементарными представлениями о программировании и автоматизации контроллеров; узнает о различных типах контроллеров, сможет провести сравнительный анализ их функций; сформируется представление о роли информации и информационных процессов в технических системах; овладеет стандартными приемами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования; отладки таких программ.</p> <p>Формы подведения итогов реализации программы: проекты, конкурсы</p>
13	Введение в шахматную игру (5-7 лет)	Гудин Владислав Николаевич	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 5-6 лет Режим занятий: 2 по 30 минут два раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Обучение игре в шахматы с самого раннего возраста помогает многим детям не отстать в развитии от своих сверстников, открывает дорогу к творчеству сотням тысяч детей некоммуникативного типа. Расширение круга общения, возможностей полноценного самовыражения, самореализации позволяет этим детям преодолеть замкнутость, мнимую ущербность</p> <p>Цель: развитие интеллектуальных способностей обучающихся дошкольного возраста, расширение их представлений об окружающем мире посредством обучения игре в шахматы.</p> <p>Формы занятий: программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Обучающиеся будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - название всех фигур, правила их перемещения, правильную расстановку фигур перед игрой; - правила и способы рокировки; - способы и правила объявления шаха. <p>Обучающиеся будут уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться на шахматной доске; - играть каждой фигурой в отдельности и в совокупности с другими фигурами без нарушений правил шахматного кодекса; - правильно расставлять фигуры перед игрой; - различать горизонталь, вертикаль, диагональ; - рокировать; - объявлять шах, ставить мат, решать элементарные задачи на мат в один ход. <p>У обучающихся сформированы навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управления поведением, овладения навыками речевого общения; - умение сравнивать, выявлять и устанавливать простейшие связи и отношения, самостоятельно решать и объяснять ход решения учебной задачи. <p>У обучающихся сформированы действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом; - определять последовательность действий при работе; - проявлять индивидуальные творческие способности на основе полученных знаний; - организовывать совместную работу в паре: договариваться, распределять роли; - ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога; - добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой опыт и информацию, полученную от педагога. <p>У обучающихся будут сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устойчивый интерес к игре в шахматы; - этические нормы: доброжелательность и эмоционально- нравственная отзывчивость, умение сотрудничать, понимание и сопереживание чувствам других. <p>Формы подведения итогов реализации программы: соревнование</p>
<i>Дополнительные общеобразовательные программы технической направленности</i>			
1	Инженерная графика (12-15 лет)	Бразговка Ольга Владимировна Бразговка Мария Александровна,	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 12 – 15 лет Режим занятий: 3 по 45 минут 1 раз в неделю.</p> <p>Краткое описание программы</p> <p>Цель и задачи: формирование умения выполнять машиностроительные чертежи деталей как условие развития технического мышления.</p> <p>Содержание</p> <p>Тема: Геометрическое черчение. Правила оформления чертежей.</p>

			<p>Изучение ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.104-2006. Основная надпись. Графическое обозначение материалов. ГОСТ 2.306-68. Изучение ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.304-81. Деление окружности прямыми углами на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров ГОСТ 2.307-2011. Правила постановки размеров. Тема: Проекционное черчение. Виды ГОСТ 2.305-2008. Аксонометрические проекции. Тема: Машиностроительное черчение. Простые разрезы ГОСТ 2.305-2008. Условности и упрощения при выполнении разрезов. Сложные разрезы. Необходимость. Разрезы ступенчатые, ломаные. Сечения. Сходство и различие с разрезом.</p> <p>Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Обучающиеся научатся: использовать чертежные инструменты, читать и выполнять чертежи различной сложности: строить аксонометрические проекции предмета, выбирать главный вид и количество необходимых разрезов; проецировать предмет на три взаимоперпендикулярные плоскости; пользоваться государственными стандартами ЕСКД, использовать справочную литературу.</p> <p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • макетированию из бумаги и картона; • применять полученные знания при решении творческих задач. <p>бучающиеся расширят свой кругозор в области научно-технической деятельности, сформируют азы научно-технического мышления. Освоение программы послужит первым шагом для последующего творческого саморазвития и побуждением в дальнейшем к самостоятельным исследованиям и самосовершенствованию.</p> <p>Формы подведения итогов реализации программы: зачет.</p>
2	Летательные аппараты 1 ступень (9-14 лет)	Замятин Денис Андреевич	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 9-14 лет Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю.</p>

Краткое описание программы

Программа ориентирует обучающихся на осознанный выбор профессий, связанных с современным развитием техники. Моделируя летательные аппараты, изучая историю их создания, конструкцию и технологии изготовления, обучающиеся знакомятся с самыми современными передовыми техническими решениями.

Содержание

Модуль «Просто и летает»

Основные темы: Бумажные планеры. Парашюты. Метательные планеры. Воздушный винт «Муха». Самолет классической схемы с резиномоторным двигателем.

Модуль «Инженерная графика»

Основные темы: Геометрическое черчение: Правила оформления чертежей; ГОСТ 2301-68, ГОСТ 2302-68; Изучение ГОСТ 2.104-2006; Основная надпись; Графическое обозначение материалов; ГОСТ 2.306-68; ГОСТ 2.303-68; ГОСТ 2.304-81; Деление окружности прямых углов на равные части; Сопряжения; Нанесение размеров ГОСТ 2.307-2011;

Проекционное черчение: Виды ГОСТ 2.305-2008; Аксонометрические проекции; ГОСТ 2.317-69;

Машиностроительное черчение: Простые разрезы ГОСТ 2.305-2008; Условности и упрощения при выполнении разрезов; Сложные разрезы; Сечения.

Модуль «Астрономия»

Основные темы: Введение в астрономию. Методы исследования небесных тел. Элементы сферической астрономии. Измерение времени. Солнечная система. Солнце и звезды. Строение и эволюция Вселенной. Космонавтика. Защита проектов. Решение задач

Цель и задачи: формирование способностей конструирования и моделирования летательных аппаратов как условие развития технического мышления.

Формы занятий

Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму

Ожидаемый результат

Обучающиеся научатся: анализировать свои достижения, понимать информацию в различных формах;

			расширяют свой кругозор в отношении научно-технической деятельности; сформируют азы научно-технического мышления и критического отношения к информации, избирательность в ее подборе, разовьют самостоятельность суждений. Формы подведения итогов реализации программы Итоговый контроль проводится в форме соревнования «Просто... и летает!»
3	Механика. Проектное ракетомоделирование(15-17 лет)	Кольга Вадим Валентинович	Срок реализации программы Возраст детей Режим занятий: 2 по 45 минут два раза в неделю. Краткое описание программы Цель и задач Формы занятий Ожидаемый результат Формы подведения итогов реализации программы
4	Начертательная геометрия (15-17 лет)	Бразговка Ольга Владимировна	Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 15-17 лет Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю. Краткое описание программы Цель: формирование умения выполнять и читать машиностроительные чертежи деталей и применять графические знания при решении задач творческого содержания. первом октанте. Содержание Раздел «Точка»: Точка лежит в первом октанте. Точка принадлежит плоскости проекций. Точка принадлежит оси координат. Раздел «Прямая»: Прямая общего положения. Прямые уровня. Прямые проецирующие. Раздел «Взаимопринадлежность точки и прямой»: Принадлежности точки прямой. Натуральная величина и углы наклона прямой общего положения к плоскостям проекции. Раздел «Взаимное положение двух прямых»: Параллельные прямые. Пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Раздел «Плоскость»: Плоскость общего положения. Плоскости проецирующие. Плоскости уровня. Раздел «Точка и прямая в плоскости»: Принадлежность точки и прямой плоскости. Линии уровня плоскости. Раздел «Взаимное положение прямой и

			<p>плоскости»: Точка встречи прямой с плоскостью. Видимость прямой. Раздел «Взаимное положение плоскостей»: Пересечение плоскостей. Раздел «Способы преобразования эпюра»: Способ перемены плоскостей проекций. Раздел «Геометрические тела»: Призма. Цилиндр. Пирамида. Конус. Раздел «Сечение геометрических тел секущими плоскостями»: Сечение призмы. Сечение цилиндра. Сечение пирамиды. Сечение конуса. Сечение составленного тела.</p> <p>Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Обучающиеся научатся использовать чертежные инструменты при выполнении чертежей, строить развернутые геометрические тела, выполнять прямоугольное проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости, находить натуральные величины фигуры сечения, полученной путем сечения проецирующей плоскостью. Получат навык применения рациональных способов решения позиционных задач. Сумеют представить пространственную форму геометрических образов по их ортогональным проекциям. Научатся работать с нетекстовыми компонентами (рисунки, чертежи, эскизы, схемы), пользоваться справочной литературой искать и отбирать информацию в учебных и справочных пособиях. Научатся планировать свою деятельность и работать в соответствии с поставленной учебной задачей.</p> <p>Формы подведения итогов реализации программы</p> <p>Проводится индивидуальная беседа по чертежам, отдельным темам программы.</p>
5	<p>Основы космонавтики и технического моделирования (14-16 лет)</p>	<p>Кольга Вадим Валентинович</p>	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 14-16 лет Режим занятий: 3 часа по 45 минут два раза в неделю.</p> <p>Краткое описание программы Цель: формирование основных инженерных навыков в области ракетной техники и космонавтики.</p> <p>Формы занятий</p>

			<p>Программа реализуется в <i>очной форме</i>, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Личностные результаты развит кругозор обучающихся в отношении научно-технической деятельности; сформировано научно-техническое мышление; критическое отношение к информации, избирательность в ее подборе; развита самостоятельность суждений.</p> <p>Метапредметные результаты понимать и принимать учебную задачу; планировать и исполнять план; анализировать свои достижения; понимать информацию в разных формах; устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Предметные результаты <i>Обучающийся научится:</i> рассчитывать идеальную скорость ракеты, проводить анализ конструктивно-компоновочных схем ракет, определять виды траекторий ракет и их характерные участки, определять компоновку ракеты с жидкостным ракетным двигателем (ЖРД) и с ракетным двигателем на твердом топливе (РДТТ), проводить классификацию зарубежных и отечественных баллистических ракет и ракет-носителей, подбирать материалы и инструменты для изготовления модельных ракет, определять основные элементы модельных ракет, конструировать модельные ракеты типовых и экспериментальных конструктивных схем, изготавливать и проверять в лабораторных условиях системы спасения модельных ракет.</p> <p>Формы подведения итогов реализации программы аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, защита творческих работ, проектов, контрольная работа, научно-практическая конференция</p>
6	Электроника 1 ступень (12-14 лет)	Агибалов Андрей Егорович	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 12-14 лет Режим занятий: 3 по 45 минут один раз в неделю.</p> <p>Краткое описание программы Программа технической направленности, состоит из 3-х модулей: «Электроника», «Инженерная</p>

			<p>графика», «Информатика».</p> <p>Основу программы составляет изучение процессов моделирования и конструирования устройств радиоэлектроники с использованием компьютерных технологий и экспериментально-исследовательской деятельности. В рамках освоения программы у обучающихся формируется пространственное мышление, закладываются основы графической культуры и творческих качеств. Программа ориентирована на получение практических навыков и умений работы с современным программным и аппаратным обеспечением. Полученные обучающимися навыки незаменимы при подготовке к получению дальнейшего образования в машиностроительных, строительных и экономических специальностях.</p> <p>Цель: формирование: представления о природе электричества в процессе конструирования простых электрических устройств; навыка использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ посредством включения в практическую деятельность и умения выполнять машиностроительные чертежи деталей, как условие развития технического мышления.</p> <p>Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Модуль 1 «Электроника»</p> <p>Обучающиеся научатся: использовать технологию паяльных работ при изготовлении простых электронных устройств; пользоваться электронными измерительными приборами; готовить и обслуживать паяльники; применять в расчётах закон Ома; использовать единицы измерения электрических величин; изготавливать электронные устройства на макетных и печатных платах по монтажной схеме; составлять монтажные схемы по принципиальным схемам.</p> <p>Модуль 2 «Информатика»</p> <p>Обучающиеся познакомятся с наукой информатикой, научатся кратко излагать способы кодирования информации, узнают основные</p>
--	--	--	--

			<p>устройства персонального компьютера, познакомятся с программным обеспечением. Освоят технологию создания видеороликов, научатся соединять отдельные видеоролики в один, кадрировать видео. Итогом освоения модуля будет создание собственного проекта.</p> <p>Модуль 3 «Инженерная графика» Обучающиеся научатся: использовать чертежные инструменты при выполнении чертежей; выполнять чертежи; выбирать главный вид и количество необходимых разрезов; строить аксонометрическую проекцию предмета; проецировать предмет на три взаимоперпендикулярные плоскости; пользоваться государственными стандартами ЕСКД, использовать справочную литературу; применять полученные знания при решении творческих задач; осуществлять макетирование из бумаги и картона.</p> <p>Формы подведения итогов реализации программы контрольное тестирование</p>
7	3дмоделирование и прототипирование (10-15 лет)	Кузнецов Арсений Васильевич Щеглов Владимир Константинович	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 10-15 лет Режим занятий: 3 по 45 минут 1 раз в неделю.</p> <p>Краткое описание программы Современные системы автоматического проектирования (САПР - далее) значительно ускоряют процесс проектирования и конструирования, позволяя оперативно создавать модели изделий, изменять их и визуализировать. Сформированные информативно-коммуникативные компетенции и умения, связанные с работой в таких программах, будут полезны обучающимся для получения таких профессий как инженер-конструктор, инженер-проектировщик, станочник и т.п.</p> <p>В процессе реализации программы обучающиеся получают возможность изучить основные принципы конструирования и проектирования с использованием САПР, освоить методы и приемы создания двухмерных и трёхмерных моделей и подготовки их к изготовлению при помощи ЧПУ-станков.</p> <p>Цель: развитие первоначальных конструкторских способностей с использованием САПР "КОМПАС-2D" и обучение базовым инженерным</p>

			<p>компетенциям.</p> <p>Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> · владеют навыками самостоятельного создания эскизов и конструирования по эскизу; · владеют технической терминологией в пределах программы, знанием технических конструкций и их функционала; · владеют основными навыками владения программой Компас-3D, разбираются в его режимах работы; · применяют основные навыки конструирования и проектирования при решение практических задач. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> · владеют умениями ставить цели, планировать собственную деятельность и определять способы для достижения результата, а также осуществляют контроль за собственной деятельностью; · выполняют логические мыслительные операции: сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, устанавливают аналогии и причинно-следственные связи; · владеют следующими коммуникативными умениями: полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации, планируют учебное сотрудничество. <p>Формы подведения итогов реализации программы: изготовление и анализ изделия</p>
8	Компьютерное моделирование (14-16 лет)	Бразговка Мария Александровна Андреев Григорий Александрович	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 14-16 лет Режим занятий: 3 по 45 минут раз в неделю.</p> <p>Краткое описание программы</p> <p>Программа модульная технической направленности, состоит из 3-х модулей: «Плоскостное и объемное графическое моделирование», «Компьютерная графика», «Компас-3D. Чертежи и 3D-моделирование».</p> <p>3D графика это одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не, только профессиональные</p>

			<p>художники и дизайнеры. В наше время трехмерной картинкой уже никого не удивишь. Однако печать 3D моделей на современном оборудовании – дело новое и увлекательное.</p> <p>Программа для тех, кто хочет научиться основам работы в области 3D печати и компьютерному моделированию объектов. В рамках освоения программы, обучающиеся моделируют и конструируют устройства с использованием компьютерных технологий, разрабатывают свой продукт и воспроизводят его печать на 3D принтере.</p> <p>Цель: формирование знаний о современных технологиях в 3D-моделировании, а также умения конструировать простые изделия и механизмы</p> <p>Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Обучающиеся освоят азы трехмерного моделирования и получат навык их применения на практике. Научатся ориентироваться в 3-х мерном пространстве программы. Смогут моделировать объекты при помощи элементарных фигур, создавать плоскостные и объемные массивы объектов. Овладеют навыками проектирования и обработки пространственных объектов и приёмами комплексного формирования систем предметно-пространственной среды. Смогут представить моделируемый объект в удобной для восприятия форме, создать свои информационные модели в графическом и текстовом редакторах, в электронных таблицах и базах данных. Создадут свой продукт и напечатают его на 3D принтере. И как итог - разовьют свое пространственное мышление и в дальнейшем будут иметь стабильный познавательный интерес к информационным технологиям.</p> <p>Формы подведения итогов реализации программы: защита проекта</p>
9	Нейросети (14-16 лет)	Андреев Григорий Александрович	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 14-16 лет Режим занятий: 3 по 45 минут раз в неделю. Краткое описание программы</p>

			<p>1.1.Вводное занятие. Знакомство с программой. Техника безопасности на занятиях.</p> <p>1.2.Что такое нейронные сети?</p> <p>1.3.История развития нейронных сетей</p> <p>1.4.Примеры применения нейронных сетей</p> <p>2Модуль «Основы математики и программирования для нейросетей»</p> <p>2.1.Линейная алгебра и матрицы</p> <p>2.2.Оптимизация функций потерь</p> <p>2.3.Градиентный спуск и обратное распространение ошибки</p> <p>2.4.Язык программирования Python для работы с нейросетями</p> <p>3.Модуль «Обучение нейросети»</p> <p>3.1.Разные типы архитектур нейронных сетей</p> <p>3.2.Процесс обучения и выбор оптимальных параметров</p> <p>3.3.Регуляризация и предотвращение переобучения</p> <p>Цель: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие аналитических способностей и конструктивного мышления.</p> <p>Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Предметные результаты.</p> <p>Обучающиеся будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Основы математики и программирования для работы с нейросетями; · Основы линейной алгебры и матриц; · Оптимизацию функций потерь; · Язык программирования Python для работы с нейросетями; · Метод градиентного спуска и обратного распространения ошибки для обучения нейронных сетей; · Различные типы архитектур нейронных сетей; · Методы выбора оптимальной архитектуры нейронной сети для конкретной задачи. <p>Формы подведения итогов реализации программы: итоговое тестирование</p>
10	Техноград (8-11 лет)	Гудин Владислав Николаевич	<p>Срок реализации программы: 1 год</p> <p>Возраст детей: 8-11 лет</p> <p>Режим занятий: 3 по 45 минут раз в неделю.</p> <p>Краткое описание программы</p> <p>Программа «Техноград» позволяет</p>

			<p>обучающимся почувствовать себя изобретателями. Вселяет в обучающихся уверенность, что они смогут реализовать любые свои идеи. Обучающиеся знакомятся с новыми технологиями, способами крепления и обработки материалов. Объединяют и расширяют знания в области робототехники на базе конструкторов Lego, Hupa, и других. Усиливают знания в таких направлениях как схемотехника и радиоэлектроника через использование конструкторов «Знаток» с адаптацией аналоговых деталей.</p> <p>Проектная деятельность направлена на создание фантастического города «Техноград» со своими зданиями, транспортом, инфраструктурой. Конечным результатом будет интерактивный объект с движущимися объектами, поворотными механизмами, моргающими огоньками и своими жителями. Дизайн, идею города обучающиеся разработают и придумают самостоятельно. Таким образом играя, обучаясь, взаимодействуя друг с другом обучающиеся приобретут навык генерировать идеи, и воплощать их в законченный проект.</p> <p>Важной задачей является создание условий для самовыражения личности обучающего и определения его потенциала, а также индивидуальных способностей. Дети любят играть, но готовые игрушки лишают их возможности творить самому. С помощью конструктора можно сделать многое, но любой конструктор ограничен. Порой нужно создать свою деталь, либо использовать другой материал. Для создания понадобится умение пользоваться схемами и чертежами, правильно и доступно доносить свою мысль до других, а также навыки в обработке тех или иных материалов.</p> <p>Цель: создать благоприятные условия для развития у обучающихся изобретательских, конструкторских навыков, через проектную деятельность.</p> <p>Формы занятий</p> <p>Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат Деятельность обучающихся</p>
--	--	--	---

			<p>первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера, например, совместных проектов и участие в соревнованиях и фестивалях. Для успешного продвижения в развитии обучающего важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.</p> <p>Предметные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знать: - Простейшие основы механики; - Виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей; - Виды подвижных моделей; - Технологическую последовательность изготовления несложных конструкций и подвижных моделей; - Самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; - реализовывать творческий замысел; - Правила техники безопасности взаимодействия с электронными устройствами и робототехническими конструкциями; - Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели; - Технические основы построения модели; - Использовать полученные знания для создания выигрышных, готовых к функционированию конструкций; - Создавать программы для выбранной модели; - Работать с программой и использовать множество различных соединений для проведения исследовательской работы по предложенной теме. <p>Иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - О базовых робототехнических конструкциях и моделях; - О правильности и прочности создания конструкций; - О техническом оснащении конструкции; - О способах и типах создания
--	--	--	---

			<p>подвижных моделей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - О способах управления подвижными моделями; - О базовых компьютерных устройствах и электронных компонентах; - О технике безопасности взаимодействия с робототехническими и электронными устройствами. <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие; - Умение называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей; - Умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы. <p>Метапредметные результаты: реализация данной программы является формированием следующих универсальных учебных действий (УУД):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Познавательные УУД: умение определять, различать и называть детали конструктора; умение конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; отличать новое от уже известного; сравнивать и группировать предметы и их образы; - Регулятивные УУД: умение работать по предложенным инструкциям; умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; умение определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя; - Коммуникативные УУД: уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке; уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности. <p>Формы подведения итогов реализации программы: творческие проекты</p>
--	--	--	--

11	Введение в робототехнику (5-7 лет)	Зенкова Анна Александровна	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 5-7 лет Режим занятий: 2 (1) по 30 минут два раза в неделю.</p> <p>Краткое описание программы Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения присутствуют во всех сферах человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны движущиеся игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понять, как это устроено. На современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.</p> <p>Новизна данной программы заключается в том, что развитие творчества и конструктивных навыков детей происходит через проектную деятельность с использованием конструкторов LEGO и Nupa как инструментов для обучения детей конструированию и моделированию. В ходе образовательной деятельности дети изучают материал от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Обучающиеся в игровой деятельности становятся строителями, архитекторами придумывают и реализуют свои идеи. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.</p> <p>Цель: развитие творческого мышления, технического творчества и формирование основ логического мышления у детей дошкольного возраста средствами робототехники и конструирования</p> <p>Формы занятий Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p>
----	------------------------------------	----------------------------	---

			<p>Предметные результаты:</p> <p>Обучающиеся будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- понятийный аппарат, используемый в робототехнике, профессии, связанные с изобретением и производством технических средств;- основные принципы механики, виды конструкций и подвижных моделей;- схемы сборки роботизированных конструкций. <p>Обучающиеся будут уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- конструировать и собирать модели, работать с моторами, датчиками и пультами управления;- планировать процесс создания собственной модели и совместного проекта;- действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструкторов. <p>Метапредметные результаты:</p> <p>У обучающихся будут сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none">- творческая активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;- навыки командной работы (в большой группе, в малой группе, в паре) и индивидуальной деятельности;- эстетический вкус при создании несложных конструкций и подвижных моделей;- навыки презентации результатов собственной деятельности;- умения делать выводы в результате совместной работы, сравнивать и группировать предметы и их образы, доводить решение задачи до работающей модели; <p>Личностные результаты:</p> <p>У обучающихся будут сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none">- уважительное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;- личностные качества, позволяющие успешно выполнять любую деятельность, такие как настойчивость, трудолюбие, ответственность, аккуратность;- общая культура личности, умение соблюдать общепринятые правила и социальные нормы;- уверенность и чувство собственного достоинства в общении со сверстниками и взрослыми <p>Формы подведения итогов реализации программы: итоговое</p>
--	--	--	--

12	Основы начертательной геометрии (14-16 лет)	Бразговка Мария Александровна	<p style="text-align: right;">занятие</p> <p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 14-16 лет Режим занятий: 3 по 45 минут 1 раз в неделю.</p> <p>Краткое описание программы Основным назначением дисциплины «Основы начертательной геометрии» является формирование и развитие графической культуры обучающихся и их пространственного мышления. Полученные навыки в дальнейшем смогут пригодиться при выборе профессий: инженера-механика, технолога, слесаря по ремонту автомобилей, дизайнера и др. Данная дисциплина незаменима при подготовке к получению образования на машиностроительных, строительных и экономических специальностях, что является особенно актуальным в современном профессиональном образовании.</p> <p>Программа имеет повышенный уровень сложности и ориентирована на подготовку обучающихся к получению технических специальностей.</p> <p>Цель: формирование умения выполнять и читать машиностроительные чертежи деталей и применять графические знания при решении задач творческого содержания.</p> <p>Формы занятий Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат Обучающиеся научатся использовать чертежные инструменты при выполнении чертежей, строить развернутые геометрические тела, выполнять прямоугольное проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости, находить натуральные величины фигуры сечения, полученной путем сечения проецирующей плоскостью. Получат навык применения рациональных способов решения позиционных задач. Сумеют представить пространственную форму геометрических образов по их ортогональным проекциям. Научатся работать с нетекстовыми компонентами (рисунки, чертежи, эскизы, схемы), пользоваться справочной литературой искать и</p>
----	---	-------------------------------	---

			<p>отбирать информацию в учебных и справочных пособиях. Научатся планировать свою деятельность и работать в соответствии с поставленной учебной задачей.</p> <p>Формы подведения итогов реализации программы: итоговая работа</p>
13	Образовательная робототехника (7-14 лет)	Гудин Владислав Николаевич	<p>Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 7-14 лет Режим занятий: 1 по 45 минут три раза в неделю.</p> <p>Краткое описание программы Программа позволяет школьникам в форме познавательной деятельности раскрыть цель конструирования, развить умения и навыки, необходимые в жизни. Так же открываются возможности для реализации новых проектов школьников, приобретение новых навыков и умений и расширения круга интереса.</p> <p>Данная программа не имеет главной цели обучить детей сложным алгоритмам программирования. Важной задачей является создание условий для самовыражения личности ребёнка и определения его потенциала, а также индивидуальных способностей. Дети любят играть, но готовые игрушки лишают их возможности творить самому. С помощью программирования в визуальной среде MRT, для ребёнка открываются новые возможности самостоятельного творчества, что приводит к приобретению таких качеств и умений, как:</p> <ul style="list-style-type: none"> · любознательность, · активность, · самостоятельность, · взаимопонимание в группе, · навыки продуктивного сотрудничества, · повышение самооценки, · позитивный настрой, · умение снимать мышечное и эмоциональное напряжение, · умение пользоваться схемами и чертежами, · алгоритмами и программными модулями, · формирует логическое мышление. <p>Цель: формирование у обучающихся основ конструирования и моделирования, простейших основ механики.</p> <p>Формы занятий Программа реализуется в очной форме,</p>

			<p>с возможностью перехода на дистанционную форму</p> <p>Ожидаемый результат</p> <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеют навыками самостоятельного создания графических образов (эскизов) и конструирования по образцу (эскизу); - владеют технической терминологией в пределах программы, знанием технических конструкций и их функционала; - владеют навыками соединения деталей, технологических последовательностей изготовления несложных конструкций; - применяют на практике простейшие законы механики; - умеют осуществлять разработку механизмов, рассчитывать силу и скорость передачи крутящего момента. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеют умениями ставить цели, планировать собственную деятельность и определять способы для достижения результата, а также осуществляют контроль за собственной деятельностью; - выполняют логические мыслительные операции: сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, устанавливают аналогии и причинно-следственные связи; - владеют следующими коммуникативными умениями: полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации, планируют учебное сотрудничество. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в деятельности присутствуют рефлексивные способности; - готовность к социальному взаимодействию на основе нравственных и культурных норм; - способность к саморазвитию и личностному самоопределению. <p>Формы подведения итогов реализации программы: самостоятельный проект</p>
--	--	--	--

Дополнительные общеобразовательные программы физкультурно-спортивной направленности

1	Королевство шахмат (7-13 лет)	Ключевский Дмитрий Дмитриевич (совместитель)	<p align="center">Срок реализации программы: 1 год Возраст детей: 7-13 лет Режим занятий: 1 по 45 минут три раза в неделю. Краткое описание программы</p> <p>Родители и педагоги в школе жалуются на отвлекаемость и рассеянность внимания детей. Эти проблемы можно решить с помощью обучение детей играть в шахматы. Ведь эта игра учит ребят самостоятельно мыслить и принимать решения. Даже самые простые решения (например, какой фигурой сделать ход), которые могут повлечь не такие большие потери (самое страшное – проигрыш) – приучают детей к самостоятельности и ответственности. Во время занятий шахматами ребенок учится концентрировать внимание на одном процессе, у него вырабатывается усидчивость, формируется произвольность психических процессов, таких, как внимание и память. В условиях игры дети лучше сосредотачиваются и больше запоминают.</p>
---	-------------------------------	---	---

Игровой опыт позволяет встать на точку зрения других людей, предвосхитить их будущее поведение и на основе этого строить свое собственное поведение. Шахматы – эффективная модель для формирования у ребёнка механизма «действия в уме», что является важнейшим фактором развития интеллекта. Играя в шахматы, дети учатся проигрывать всю ситуацию в уме, прежде чем сделать свой ход. В шахматной игре у ребят формируется навык внутреннего плана действий. Уже в начальной школе дети сталкиваются с заданиями, требующими этого качества. Овладев данным навыком, ребёнок умеет планировать своё время, стратегически мыслить и достигать поставленных целей. Некоторые дети, поступая в школу, плохо ориентируются на плоскости листа, стола и поэтому занятия по шахматам очень важны. Процесс обучения азам этой древней игры способствует развитию у детей ориентирования на плоскости, пространственного воображения, формированию аналитико-синтетической деятельности, учит ребят запоминать, сравнивать, обобщать, предвидеть результаты своей деятельности, содействует совершенствованию таких ценнейших качеств, как внимательность, терпеливость, изобретательность, гибкость. Всех тех качеств, которые будут так необходимы ребёнку уже в первых классах современной школы.

Важным моментом занятий по данной программе становится деятельность самих обучающихся, когда они наблюдают, сравнивают, классифицируют, группируют, делают выводы, выясняют закономерности. При этом предусматривается широкое использование занимательного материала, включение в занятие игровых ситуаций, чтение дидактических сказок. В программу заложен принцип непрерывности и преемственности.

Цель: создание условий для когнитивного развития обучающихся младшего школьного возраста, приобщение их к общечеловеческим и культурным ценностям, искусству и спорту, используя богатые игровые ресурсы шахмат, посредством массового их вовлечения в шахматную игру.

Формы занятий

Программа реализуется в очной форме, с возможностью перехода на дистанционную форму

Ожидаемый результат

Предметные результаты.

Обучающиеся будут знать:

- правила техники безопасности во время занятий;
- знания из истории развития шахмат, представления о роли шахмат и их значении в жизни человека;
- знать, что такое ничья, пат и вечный шах;
- знать «цену» каждой шахматной фигуры;
- способы матования одинокого короля двумя ладьями, ферзём и ладьёй, ферзём и королём.

Обучающиеся будут уметь:

- ориентироваться на шахматной доске;
- играть каждой фигурой в отдельности и в совокупности с другими фигурами без нарушений правил шахматного кодекса;
- правильно помещать шахматную доску между партнёрами;
- правильно расставлять фигуры перед игрой;
- различать горизонталь, вертикаль, диагональ;
- рокировать;
- объявлять шах, ставить мат;
- владеть способом взятия на проходе;
- уметь играть целую шахматную партию с партнёром от начала до конца с записью своих ходов и ходов партнёра.

Личностные результаты.

У обучающихся будут сформированы:

- доброжелательное отношение к своим сверстникам
- потребность в соблюдении самых простых общих для всех людей правил поведения при сотрудничестве.

Метапредметные результаты.

- выработанные умения проговаривать последовательность действий;
- высказывать своё предположение (версию);
- уметь слушать и понимать речь других;
- умение самостоятельно выделять, и формулировать познавательную цель деятельности в области шахматной игры;
- владение способом структурирования шахматных знаний;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога.

Формы подведения итогов реализации программы: мини-турниры, соревнования.