

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЖЕЛЕЗНОГОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» июня 2023 г.
Протокол № 6

Утверждена
Приказом ОБПОУ
«Железногорский ПК»
от «30» июня 2023 г.
№ 01-04/526

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Цифромагия»
(базовый уровень)**

Возраст обучающихся: 15 – 17 лет
Срок реализации: 1 год

**Автор-составитель:
Баранникова Оксана Анатольевна,
педагог дополнительного
образования**

г. Железногорск, 2023 г.

Оглавление:

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель программы	5
1.3. Задачи программы	6
1.4. Планируемые результаты программы.....	6
1.5. Содержание программы.....	7
1.5.1. Учебный план	7
1.5.2. Содержание учебного плана	8
2. Комплекс организационно-педагогических условий	11
2.1. Календарный учебный график.....	11
2.2. Оценочные материалы	11
2.3. Формы аттестации.....	11
2.4. Методические материалы.....	12
2.5. Условия реализации программы.....	13
2.6. Рабочая программа воспитания	15
2.7. Список литературы	17
Приложение 1	20

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Цифромагия» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р.;

- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагога дополнительного образования детей и взрослых»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)
(Письмо

Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242);

- Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО «Об образовании в Курской области»;

- Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области», утвержденной постановлением Администрации Курской

области от 15.10.2013 № 737-па;

- Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 г. № 1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;

- Положение об организации и осуществления дополнительного образования студентов в областном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Железногорский политехнический колледж» утвержденное приказом от 22.04.2019г. № 01-04/263-1;

- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе в областном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Железногорский политехнический колледж» утвержденное приказом от 22.04.2019г. № 01-04/263-1 (с дополнениями и изменениями от 30.06.2023г.);

- Положение о рабочей программе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы утвержденное приказом от 22.04.2019г. № 01-04/263-1.

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность программы состоит в создании условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Отличительные особенности. Данная программа расширяет и углубляет школьный курс математики. Она предполагает работу обучающихся над собственными исследованиями (например, исследования по теме «Математика в быту и профессиях», «Виды симметрии. Симметрия в архитектуре и жизни», «Решение задач с экономическим содержанием на проценты» и др.). Такое обучение позволяет, с одной стороны, расширить индивидуальное поле деятельности каждого обучающегося, с другой - учит работать в команде; позволяет раскрыть таланты обучающихся и содействовать их профессиональному самоопределению.

Уровень программы – базовый.

Адресат программы. Программа предназначена для обучающихся в возрасте 15-17 лет, количество детей в группе – 12-15 человек. Особых условий для зачисления нет. Набор детей ведётся на бесплатной основе.

Объем и срок освоения программы – 72 академических часа в год.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (1 академический час – 45 минут). Перерыв между занятиями 10 минут.

Форма обучения – очная.

Форма проведения занятий – групповая, в паре. Занятия состоят из практической и теоретической частей, при этом большая часть времени отводится на практику.

Особенности организации образовательного процесса. Программа реализуется по традиционной форме – в рамках учреждения.

При необходимости может реализовываться с использованием дистанционных технологий: групповая, индивидуальная. Формы занятий: беседа, демонстрация, проектная деятельность. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (1 ак.ч. – 30 минут).

При использовании данной формы работы необходима организация родителями рабочего места для ребенка (компьютер, доступ к сети интернет, колонки и т.д.).

Образовательный процесс организуется в форме видеоуроков, педагог отправляет обучающимся по электронной почте или использует платформу для онлайн конференций – zoom. Фотоотчет о выполненных творческих заданиях дети будут отправлять педагогу на электронную почту или с помощью приложения мессенджера Viber.

1.2. Цель программы

Цель программы - обеспечение числовой грамотности учащихся, геометрических представлений, усиление развитие логического мышления и пространственных представлений студентов, формирование элементов конструкторского мышления.

1.3. Задачи программы

Образовательные:

- познакомить обучающихся с правилами техники безопасности ;
- познакомить воспитанников с практической математикой; с основами комбинаторики, теории множеств, математической логики; с транспортными задачами и их решением; с основами построения математических моделей с использованием численных методов;
- научить детей рассчитывать теорию вероятности;

Развивающие:

- развить и расширить технический кругозор детей;
- формировать познавательный интерес воспитанников к математическим методам решения практически важных задач;
- развивать абстрактное, образное и пространственное мышление обучающихся и умение обобщать информацию;
- развивать лидерские качества воспитанников;
- научить детей излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные:

- развивать у воспитанников аккуратность, силу воли, самостоятельность, внимательность, усидчивость, стремление доводить начатое дело до конца;
- формировать у воспитанников навык сохранения порядка на рабочем месте;
- формировать интерес воспитанников к математике.

1.4. Планируемые результаты программы

После освоения программы, обучающиеся будут

знать:

- правила техники безопасности;

- основные разделы прикладной математики; основы комбинаторики, теории множеств, построения математических моделей с использованием численных методов;

- математические методы решения практических задач.

уметь:

- рассчитывать теорию вероятности;
- применять полученные знания для решения практических задач;
- сохранять порядок на рабочем месте;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

1.5. Содержание программы

1.5.1. Учебный план

Таблица 1.

№	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Числа. Корни. Степени.	8	2	6	Педагогическое наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
2.	Уравнения, неравенства и их системы.	6	2	4	Педагогическое наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
3.	Прямые и плоскости в пространстве	4	2	2	Педагогическое наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
4.	Координаты и векторы	6	2	4	Педагогическое наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
5.	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	6	2	4	Педагогическое наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
6.	Производная функции, ее применение	8	2	6	Педагогическое наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
7.	Многогранники и тела вращения	6	2	4	Педагогическое наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
8.	Первообразная функции, ее	8	2	6	Педагогическое наблюдение, анализ самостоятельной

	применение				выполненной работы
9.	Логарифмы. Логарифмическая функция	8	2	6	Педагогическое наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
10.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	6	2	4	Педагогическое наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
11.	Матрица	6	2	4	Педагогическое наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
Итого часов:		72	22	50	

1.5.2. Содержание учебного плана

Раздел 1. Числа. Корни. Степени.

Теория: Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями и их свойства.

Практика: Практикум по решению задач.

Раздел 2. Уравнения, неравенства и их системы.

Теория: Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные и показательные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные и показательные неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Практика: Решение уравнений и систем уравнений. Решение неравенств и систем неравенств.

Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.

Теория: Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и

плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.

Практика: Практикум по решению задач.

Раздел 4. Координаты и векторы.

Теория: Векторы. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Практика: Практикум по решению задач.

Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции

Теория: Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические и неравенства.

Практика: Практикум по решению задач.

Раздел 6. Производная функции, ее применение.

Теория: Понятие о производной функции. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Практика: Практикум по решению задач.

Раздел 7. Многогранники и тела вращения.

Теория: Выпуклые многогранники. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Определение цилиндра и конуса, усеченного конуса, их основных элементов. Построение развертки, осевых сечений и сечений,

параллельные основанию. Определение шара и сферы. Построение их сечений.

Практика: Практикум по решению задач.

Раздел 8. Первообразная функции, ее применение.

Теория: Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Практика: Практикум по решению задач.

Раздел 9. Логарифмы. Логарифмическая функция.

Теория: Логарифм. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.

Практика: Практикум по решению задач.

Раздел 10. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Теория: Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.

Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).

Практика: Практикум по решению задач.

Раздел 11. Матрица.

Теория: Определение матрицы. Нахождение определителей матрицы. Обратная матрица. Метод Гаусса, формулы Крамера.

Практика: Практикум по решению задач.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2.

№ п/п	Группа	Год обучения, номер группы	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие/ праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	№1	2023-2024, группа №1	13.09.	28.05	36	36	72	1 раз в неделю по 2 часа (1 час – 45 мин), перерыв 10 мин	с 4 по 6 ноября, с 30 декабря по 8 января, с 23 по 25 февраля, с 8 по 10 марта, с 28 апреля по 1 мая, с 9 по 12 мая, 12 июня	устанавливаются согласно календарно-тематическому плану
2.	№2	2023-2024, группа №2	14.09	30.05	36	36	72			

2.2. Оценочные материалы

С целью диагностики успешности освоения детьми программы, выявления их образовательного потенциала, определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, на занятиях осуществляется текущий контроль успеваемости по программе.

2.3 Формы аттестации

Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и предполагает качественную характеристику (оценку) сформированности у обучающихся соответствующих компетенций. Текущий контроль проводится в форме педагогического наблюдения. На итоговом занятии происходит проверка

усвоенных теоретических знаний и сформированности практических умений также на основании тестирования и педагогического наблюдения. Сформированность этих показателей может быть разного уровня.

2.4. Методические материалы

Таблица 3.

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы учебного занятия	Формы контроля/ аттестации
1.	Числа. Корни. Степени.	Магнитно-маркерная доска, раздаточный материал	Беседа Демонстрация Практикум	Пед. наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
2.	Уравнения, неравенства и их системы.	Магнитно-маркерная доска, раздаточный материал	Беседа Демонстрация Практикум	Пед. наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
3.	Прямые и плоскости в пространстве	Магнитно-маркерная доска, раздаточный материал	Беседа Демонстрация Практикум	Пед. наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
4.	Координаты и векторы	Магнитно-маркерная доска, раздаточный материал	Беседа Демонстрация Практикум	Пед. наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
5.	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Магнитно-маркерная доска, раздаточный материал	Беседа Демонстрация Практикум	Пед. наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
6.	Производная функции, ее применение	Магнитно-маркерная доска, раздаточный материал	Беседа Демонстрация Практикум	Пед. наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
7.	Многогранники и тела вращения	Магнитно-маркерная доска, раздаточный материал	Беседа Демонстрация Практикум	Пед. наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
8.	Первообразная функции, ее	Магнитно-маркерная доска, раздаточный	Беседа Демонстрация	Пед. наблюдение, анализ

	применение	материал	Практикум	самостоятельной выполненной работы
9.	Логарифмы. Логарифмическая функция	Магнитно-маркерная доска, раздаточный материал	Беседа Демонстрация Практикум	Пед. наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
10.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Магнитно-маркерная доска, раздаточный материал	Беседа Демонстрация Практикум	Пед. наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы
11.	Матрицы.	Магнитно-маркерная доска, раздаточный материал	Беседа Демонстрация Практикум	Пед. наблюдение, анализ самостоятельной выполненной работы

2.5. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Оборудованный кабинет – 1 шт.

Материалы:	Количество
Магнитно-маркерная доска	1 шт
Канцелярия (Тетради, ручки, литы А4, ножницы, клей, тетради в клетку 24 листа, ручки шариковые, карандаши)	20 шт
Компьютерное оборудование (Компьютер с установленным программным обеспечением и доступом к сети Интернет, ОС Windows 10, MatchCad, Excel)	1 шт

Информационное обеспечение.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

Для студентов

[1] *Алимов Ш. А. и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2017.

[2] *Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2018.

[3] *Башмаков М. И.* Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Дополнительные источники

Для студентов

Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Интернет-ресурсы

1. Академик. Словари и энциклопедии. <http://dic.academic.ru/>
2. Большая советская энциклопедия. <http://bse.sci-lib.com>
BooksGid. Электронная библиотека. <http://www.booksgid.com>

Кадровое обеспечение

Должность	Образование	Специальная подготовка	Категория педагога	Прочее
Педагог дополнительного образования (математика)	Базовое профильное образование	Курсы повышения квалификации не реже одного раза в 3 года	Не имеет значения	Иметь способность к инновационной педагогической деятельности

2.6. Рабочая программа воспитания

Цель – создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме, создание условий для развития у обучающихся мотивации к познанию, обучению, самоуправлению, ведению ЗОЖ, формирование гражданской позиции и профориентации.

Формы и содержание деятельности, особенности.

Программа дополнительного образования детей «Цифромагия» предназначена для обучающихся 15-17 лет.

Программа направлена на стимулирование детей к активному участию в процессе своего личностного и профессионального роста и социализации посредством ознакомления с новыми востребованными и современными профессиями.

Формы работы с обучающимися – индивидуальные, групповые, индивидуально- групповые.

Работа с коллективом обучающихся

- формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности;
- самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции.

Работа с родителями

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года);
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

Планируемые результаты.

Ожидаемые результаты воспитания – это те изменения в личностном развитии учащихся, которые получены в ходе реализации рабочей программы воспитания:

- приобщение учащихся к правилам и нормам поведения в обществе;
- готовность учащихся к ответственному профессиональному выбору, понимание своего профессионального будущего;
- развитие социально-значимых качеств и компетенций личности: коммуникативность, работа в команде, эмоциональный интеллект, таймменеджмент;
- активное участие в социально - значимой деятельности.

Оценка результатов воспитания осуществляется с помощью наблюдения, в том числе уровня сформированности востребованных компетенций.

Календарный план воспитательной работы

Таблица 4.

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	Экскурсия на КФХ «Докукин»	очная	По согласованию	Педагог дополнительного образования
2.	Экскурсия в музей МГОКа	очная	По согласованию	Педагог дополнительного образования

3.	Всероссийские открытые уроки профориентационного проекта «ПроеКТОриЯ»	дистанционная	По плану организатора	Педагог дополнительного образования
4.	День солидарности в борьбе с терроризмом	очная	Ноябрь	Педагог дополнительного образования
5.	Флешмоб «Профессия моего родителя»	очная	Февраль	Педагог дополнительного образования
6.	Международный день театра 27.03 - виртуальные экскурсии по музеям	очно-заочная	Март	Педагог дополнительного образования
7.	Практикум: «Твои действия при пожаре» Цель: пропаганда ППБ	очная	Апрель	Педагог дополнительного образования
8.	Участие в олимпиадах по математике	очная	Апрель	Педагог дополнительного образования
9.	«День открытых дверей» в организациях СПО	очно - заочная	Май	Педагог дополнительного образования
10.	Лекция «Есть такая профессия - Родину защищать»	очная	Май	Педагог дополнительного образования

2.7. Список литературы

Список литературы для педагогов:

1. Воспитательный процесс: изучение эффективности: методические рекомендации/под редакцией Е.Н.Степанова – М., 2011.
2. Кутеева О.А. Планирование воспитательной работы на основе личностно-ориентированного обучения /О.Кутеева//Классный руководитель. – 2001. - №1.
3. Каргина З.А. Практическое пособие для педагога дополнительного

образования. – Изд. доп. – М.: Школьная Пресса, 2008.

4. Маленкова П.И. Теория и методика воспитания/П.И.Маленкова. - М., 2012.

5. Слостенин В.А. Методика воспитательной работы/В.А.Слостенин. - изд.2-е.-М., 2014.

6. Вайсман, Джерри. Блестящая презентация. Как завоевать аудиторию / Джерри Вайсман.- Питер, 2011. – 288 с.

7. Гоулман, Макки, Бояцис: Эмоциональное лидерство: Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта - ООО «Альпина Паблишер», 2012. – 301 с.

8. Гофман, Ирвинг, Представление себя другим в повседневной жизни / Ирвинг Гофман. Пер. с англ. и вступ. статья А. Д. Ковалева — М.: «КАНОН-пресс-Ц», «Кучково поле», 2000. — 304 с.

9. Грецов Андрей, Тренинги развития с подростками: творчество, общение, самопознания: метод. Пособие/ Грецов Андрей Геннадьевич. – СПб.: Питер, 2011. – 416 с.

10. Гущина Татьяна, Я и мои ценности: Тренинговые занятия для развития социальных навыков у старшеклассников/ Гущина Татьяна Николаевна. – М.: АРКТИ, 2008. – 128 с.

11. Леви Владимир, Искусство быть другим / Леви Владимир Львович. – Изд-во: Торбоан, 2007. – 384 с.

12. Разработка программ дополнительного образования детей. Часть I. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: методические рекомендации Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. - 60 с.

13. Учим детей мыслить критически. Загашев И.О., Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Издание 2-е. - СПб: «Альянс «Дельта» совм. с издательством «Речь», 2003. – 192 с.

14. Эдвардс Ванесса «Наука общения. Как читать эмоции, понимать намерения и находить общий язык с людьми»/ Ванесса ван Эдвардс. - Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2017. - 390с.

Список литературы для обучающихся:

- Кеннеди Джойс, Как составить резюме для «чайников»/ Джойс Кеннеди.- Издательство: Диалектика, 2016 г. – 224 с.
- Стивенс Дебра, Быть человеком. Навыки, которыми обладают только люди, а не искусственный интеллект, и как не потерять работу в ближайшем будущем/ Дебра Стивенс. - Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2020. - 180 с.
- Черепанова А. В. Навыки успеха/Рабочая тетрадь по развитию soft skills. – Калуга, 2020.

Электронные ресурсы:

1. <https://atlas100.ru/>;
2. <https://bilet.worldskills.ru/map-of-professions/professional-areas>;
3. <http://metodkabinet.ru>;
4. https://proektoria.online/news/projectnews/prodolzhenie_cikla_vserossijskih_otkrytyh_urokov/;
5. http://resurs-yar.ru/proforientaciya/materialy_dlya_zanyatij1/

Календарно-тематическое планирование (Группа №1)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Количество часов	Форма/ тип занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	13.09.2023		Корни и степени.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
2.	20.09.2023		Корни натуральной степени из числа	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
3.	27.09.2023		Степени с рациональными показателями	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
4.	04.10.2023		Степени с действительными	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
5.	11.10.2023		Равносильность уравнений, неравенств	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
6.	18.10.2023		Рациональные, иррациональные и показательные уравнения и системы.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
7.	25.10.2023		Рациональные, иррациональные и показательные неравенства.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
8.	01.11.2023		Параллельность плоскостей.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
9.	08.11.2023		Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
10.	15.11.2023		Векторы. Разложение вектора по направлениям.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
11.	22.11.2023		Угол между двумя векторами.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
12.	29.11.2023		Скалярное произведение векторов.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания

13.	06.12.2023		Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
14.	13.12.2023		Решение тригонометрических уравнений.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
15.	20.12.2023		Простейшие тригонометрические и неравенства.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
16.	27.12.2023		Понятие о производной функции.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
17.	10.01.2024		Уравнение касательной к графику функции.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
18.	17.01.2024		Производные основных элементарных функций.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
19.	24.01.2024		Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
20.	31.01.2024		Выпуклые многогранники. Призма.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
21.	07.02.2024		Параллелепипед. Куб. Пирамида.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
22.	14.02.2024		Тетраэдр. Построение развертки, осевых сечений	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
23.	21.02.2024		Первообразная и интеграл	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
24.	28.02.2024		Применение определенного интеграла для нахождения площади	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания

			криволинейной трапеции.				
25.	06.03.2024		Формула Ньютона— Лейбница.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
26.	13.03.2024		Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
27.	20.03.2024		Логарифм. Логарифм числа.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
28.	27.03.2024		Десятичные и натуральные логарифмы.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
29.	03.04.2024		Правила действий с логарифмами.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
30.	10.04.2024		Решение логарифмических уравнений	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
31.	17.04.2024		Событие, вероятность события. сложение и умножение вероятностей.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
32.	24.04.2024		Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания

33.	08.05.2024		Сложение и умножение вероятностей.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
34.	15.05.2024		Определение матрицы.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
35.	22.05.2024		Нахождение определителей матрицы	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
36.	29.05.2024		Обратная матрица. Метод Гаусса, формулы Крамера.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания

Итого: 72 часа

Порядок изучения отдельных тем, формы занятия и промежуточного контроля, мероприятия за рамками учебного плана могут быть изменены в зависимости от условий обучения (активированные дни, карантин), интересов детей (внеплановое участие в конкурсах). Неизменным остается общий объем программы.

Календарно-тематическое планирование (Группа №2)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Количество часов	Форма/ тип занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	18.09.2023		Корни и степени.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
2.	25.09.2023		Корни натуральной степени из числа	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
3.	02.10.2023		Степени с рациональными показателями	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
4.	09.10.2023		Степени с действительными	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
5.	16.10.2023		Равносильность уравнений, неравенств	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
6.	23.10.2023		Рациональные, иррациональные и показательные уравнения и системы.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
7.	30.10.2023		Рациональные, иррациональные и показательные неравенства.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
8.	06.11.2023		Параллельность плоскостей.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
9.	13.11.2023		Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
10.	20.11.2023		Векторы. Разложение вектора по направлениям.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
11.	27.11.2023		Угол между двумя векторами.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
12.	04.12.2023		Скалярное произведение векторов.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания

13.	06.12.2023		Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
14.	11.12.2023		Решение тригонометрических уравнений.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
15.	18.12.2023		Простейшие тригонометрические и неравенства.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
16.	25.12.2023		Понятие о производной функции.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
17.	15.01.2024		Уравнение касательной к графику функции.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
18.	22.01.2024		Производные основных элементарных функций.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
19.	29.01.2024		Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
20.	05.02.2024		Выпуклые многогранники. Призма.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
21.	12.02.2024		Параллелепипед. Куб. Пирамида.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
22.	19.02.2024		Тетраэдр. Построение развертки, осевых сечений	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
23.	26.02.2024		Первообразная и интеграл	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
24.	04.03.2024		Применение определенного интеграла для	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания

			нахождения площади криволинейной трапеции.				
25.	11.03.2024		Формула Ньютона—Лейбница.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
26.	18.03.2024		Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
27.	25.03.2024		Логарифм. Логарифм числа.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
28.	01.04.2024		Десятичные и натуральные логарифмы.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
29.	08.04.2024		Правила действий с логарифмами.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
30.	15.04.2024		Решение логарифмических уравнений	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
31.	22.04.2024		Событие, вероятность события. сложение и умножение вероятностей.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
32.	06.05.2024		Представление данных (таблицы, диаграммы,	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания

			графики).				
33.	13.05.2024		Сложение и умножение вероятностей.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
34.	20.05.2024		Определение матрицы.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
35.	27.05.2024		Нахождение определителей матрицы	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания
36.	31.05.2024		Обратная матрица. Метод Гаусса, формулы Крамера.	2	Комбинированное занятие	Аудитория 18	Выполнение задания

Итого: 72 часа

Порядок изучения отдельных тем, формы занятия и промежуточного контроля, мероприятия за рамками учебного плана могут быть изменены в зависимости от условий обучения (активированные дни, карантин), интересов детей (внеплановое участие в конкурсах). Неизменным остается общий объем программы.