

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГУЛЬКЕВИЧСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 13 ПОС. ВЕНЦЫ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГУЛЬКЕВИЧСКИЙ РАЙОН ИМЕНИ
ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ГОРБАТКО ВИКТОРА ВАСИЛЬЕВИЧА
Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

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



Утверждаю
Директор МБОУ СОШ № 13 им.
В.В. Горбатко
О.Ю. Подлубная
Приказ №164-О от 03.04.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Теория вероятности и статистика»

Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы: 1 год : (72 ч.)
Возрастная категория: от 15 до 17 лет
Форма обучения: очная
Состав группы: до 15 человек
Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе
ID-номер Программы в Навигаторе: 59928

Автор-составитель:
Чернышев Алексей Николаевич,
педагог дополнительного образования



пос. Венцы, 2023

Оглавление

- 1. Нормативно-правовая база-3**
- 2. Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты».-5**
 - 2.1. Пояснительная записка-5
 - 2.2. Цель и задачи программы -6
 - 2.3. Содержание программы -7
 - 2.4. Планируемые результаты-11
 - 2.5. Воспитательная работа -13
- 3. Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий» -16**
 - 3.1. Календарный учебный график -16
 - 3.2. Условия реализации программы-23
 - 3.3. Формы промежуточной и итоговой аттестации-24
 - 3.4. Оценочные материалы-24
 - 3.5. Методические материалы -25
 - 3.6. Список литературы -26
 - 3.7. Приложение-28

1. Нормативно-правовое основание проектирования дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей в Краснодарском крае до 2030 г., утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022г. № 678-р.
3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018г.
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 22.07.2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Федеральный закон от 29.12.2010 №436-ФЗ (ред. От 18.12.2018) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
6. Приказ Минтруда России от 22.09.2022 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014г. №2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
9. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015г. Министерство образования и науки РФ.
11. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утв. Приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели региональных систем дополнительного образования детей» от 03.09.2019 №467).
12. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
13. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ 2020г.
14. Государственная программа Краснодарского края «Развитие образования», утвержденная постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 5 октября 2015 г. №939.
15. Распоряжение главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 11.08.2022 г. №329-р «Об утверждении плана работы по реализации

Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, 1 этап (2022-2024 годы) в Краснодарском крае».

16. Положение «Формы, периодичность и порядок внутренней аттестации учащихся по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам» МБОУ СОШ №13 им.В.В.Горбатко», приказ №65-О от 27.02.2023 г.
17. Устав МБОУ СОШ №13 им.В.В.Горбатко, утвержденный постановлением администрации муниципального образования Гулькевичский район от 30.12.2011 г. №1537 (в ред. Постановления администрации муниципального образования Гулькевичский район от 03.11.2022 №1668).

2.Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

2.1.Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Теория вероятностей и статистика» - естественнонаучная.

Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Ограниченность учителя временными рамками урока и временем изучения темы, нацеленность учителя и учащихся на достижение ближайших целей, к сожалению, мало способствует решению на уроке задач творческого характера, нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности, при решении которых необходимы знания разделов математики, выходящих за пределы школьного курса.

Программа направлена на развитие у учащихся творческих способностей, умение решать комбинаторные задачи, задачи теории вероятности и применять их в современном мире. Представленная программа предполагает решение дополнительных задач, многие из которых понадобятся как при подготовке к экзаменам, в частности ЕГЭ, так и при учебе в высших и средних учебных заведениях.

Актуальность программы

В настоящее время система российского образования претерпевает значительные изменения, меняются форма и содержание выпускных и вступительных экзаменов. Единый государственный экзамен (ЕГЭ) — новая реальность в нашем образовательном пространстве. Он радикально отличается от привычной формы экзамена.

ЕГЭ по математике профильного уровня является необходимым условием поступления в Вузы на технические специальности.

Предлагаемая программа поможет обеспечить эффективную подготовку учащихся 11 класса к выпускным экзаменам в форме ЕГЭ по математике профильного уровня.

Новизна программы заключается в том, что она представляет собой интегрированные занятия, синтезирующие в себе научные знания об основных отраслях современного производства, пути их реализации в современном мире. Данная программа ориентирована на интеллектуальное развитие учащихся не только в ходе изучения ее содержания, но и при выполнении системы проектов. Она способствует формированию у детей качеств творчески думающей личности, активно действующей и легко адаптирующейся в новых экономических, социальных условиях, в условиях будущей профессиональной деятельности.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы сформировать у подрастающего поколения новые компетенции, повысить конкурентоспособность в научной, проектной и исследовательской деятельности.

Отличительные особенности программы - курс построен на решении различных по степени важности и трудности задач. Обязательно присутствует практическая составляющая.

Адресат программы - учащиеся 10-11 класса

Форма обучения – очная.

Объем и срок освоения реализации программы

Общее количество часов необходимых для прохождения программы – 72.

Срок обучения – 36 недель.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Общее количество часов – 72.

Количество занятий в неделю – два академических часа.

Продолжительность занятий – 40 минут.

Наполняемость в группе – до 15 человек.

Особенности организации образовательного процесса: формы проведения занятий подбираются с учётом цели и задач, познавательных интересов и индивидуальных возможностей обучающихся, специфики содержания программы и возраста воспитанников. Данная программа имеет большую практическую направленность. Позволяет сформировать устойчивые знания, умения и навыки необходимые не только в исследовательской и проектной деятельности, но и в повседневной жизни.

2.2.Цель и задачи программы.

Цель программы - формирование у обучающихся научного представления о случайных событиях и величинах, о методах их исследования, а также вероятностно-статистического мышления, необходимого для успешной исследовательской и аналитической деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

–формирование у обучающихся аналитического мышления, научного представления о случайных событиях и величинах, о методах их исследования

–формирование устойчивой системы знаний основ теории вероятностей - случайных событий, способов нахождения их вероятностей и случайных величин, нахождения различными способами их законов распределения, числовых характеристик, взаимосвязи между несколькими случайными величинами и т.д.

–приобретение умений и навыков анализа и обработки реальных числовых данных, представленных в любом виде;

–приобретение умений и навыков работы в электронных таблицах;

–приобретение умений и навыков использования графов(деревьев) для решения самых разнообразных задач.

Развивающие:

–развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики.

–развитие у обучающихся навыков формализации встречающихся в

реальной практике задач и приведения их к вероятностной математической модели, оценки такой модели и интерпретации полученных результатов.

Воспитательные:

–избирательное отношения к полученной информации.

В рамках программы «Теория вероятностей и статистика» формируются специфические умения и навыки, необходимые исследователю. Одной из составляющих таких умений и навыков являются:

- способы и формы представления данных (информация может быть представлена в различных формах — текст, таблица, график и т.д.—, причем каждая из них предпочтительна для различных целей. Необходимо сформировать навык составления таблиц и графиков, перевода данных из одной формы в другую, а также дать знания о том, какое программное средство более удобно в каждом из случаев);
- компьютерная обработка данных исследования (изучение базовых способов обработки информации: сортировка, поиск, отбор информации, а также вооружить обучающихся представлениями о вероятностном характере различных процессов и некоторых статистических методах).

Для приобретения этих знаний необходимо изучение элементов теории вероятностей, комбинаторики, статистики и электронных таблиц.

2.3.Содержание программы.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Введение. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, чрезвычайным ситуациям, правилам дорожного движения.	2	1	1	Входной контроль. Педагогическое наблюдение.
2.	Раздел 2. Теория вероятностей.	38	14	24	Опрос. Практические работы
3.	Раздел 3. Элементы комбинаторики.	14	6	8	Опрос. Практические работы
4.	Раздел 4. Элементы статистики.	14	2	12	Опрос. Практические работы
5.	Раздел 5. Повторение. Зачетные работы.	4		4	Зачетные работы
	ИТОГО:	72	23	49	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение.(2ч)

Тема 1.1.Инструктаж по ТБ, пожарной безопасности, чрезвычайным ситуациям, правилам дорожного движения.

Теория: техника безопасности и организации рабочего места.

Практика: следование техникам безопасности, гигиене при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий, организация рабочего места.

Раздел 2. Теория вероятностей.(38ч)

Тема 2.1. Основные понятия «Теории вероятностей». Статистическая частота и вероятность.

Теория: вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира, понятие объекта испытаний, понятие базовые и сокращенные множества исходов, понятия статистической частоты и вероятности исходов.

Практика: решение задач по теме.

Тема 2.2. Равновероятностные исходы единичных испытаний. Неравновероятностные исходы единичных испытаний.

Теория: понятия исхода испытания и его вероятность.

Практика: решение задач по теме.

Тема 2.3. Случайные события. Вероятность случайного события.

Теория: понятие случайного события.

Практика: решение задач по теме.

Тема 2.4. Использование вероятности для приближенных расчетов. Вероятности исходов сокращенных множеств.

Теория: понятие «приближенный расчет» вероятности; понятие сокращенного множества и изображение задачи графическим способом; понятие вероятность сокращенного множества.

Практика: решение задач; повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.

Тема 2.5. Совместимые и несовместимые случайные события. Совместимые испытания и их исходы.

Теория: понятия совместимых и несовместимых испытаний; исходы совместных испытаний.

Практика: решение задач.

Тема 2.6. Проверочные работы.

Практика: проверка теоретических знаний; проверка практических знаний.

Тема 2.7. Вероятность совместного осуществления двух независимых событий.

Теория: понятия зависимых и независимых испытаний; независимые испытания и их исходы.

Практика: решение задач.

Тема 2.8. Таблица исходов двух совместных независимых испытаний.

Теория: заполнение таблицы исходов двух совместных независимых испытаний; правила заполнения таблицы исходов.

Практика: решение задач.

Тема 2.9. Решение задач.

Практика: повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.

Тема 2.10. Повторные урновые испытания с различными объектами испытаний.

Теория: специфика заполнения таблицы исходов для урновых испытаний с различными объектами испытаний.

Практика: решение задач.

Тема 2.11. Вероятности встреч. Разные совместные независимые испытания.

Теория: понятие вероятности встреч, разные совместные независимые испытания.

Практика: решение задач.

Тема 2.12. Решение задач.

Практика: повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.

Тема 2.13. Зависимые испытания и условные вероятности их исходов. Условные вероятности зависимых испытаний.

Теория: понятия зависимых и независимых испытаний.

Практика: решение задач.

Тема 2.14. Полные вероятности зависимых исходов. Урновые испытания с различными объектами испытаний.

Теория: различимые объекты испытаний и правила заполнения таблицы решений для подобного рода задач.

Практика: решение задач.

Тема 2.15. Урновые испытания в условиях ограниченной различимости объектов испытания.

Теория: ограниченно различимые объекты испытания и правила заполнения таблиц решений.

Практика: решение задач.

Тема 2.16. Решение задач.

Практика: повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.

Тема 2.17. Задачи с выбором урны. Урновые испытания с заменой шаров.

Теория: особенности решения задач при выборе урн.

Практика: решение задач.

Тема 2.18. Испытания до первого успеха.

Теория: понятие первого успеха; нахождение вероятности.

Практика: решение задач.

Тема 2.19. Проверочная работа.

Практика: проверка теоретических и практических знаний.

Раздел 3. Элементы комбинаторики.

Тема 3.1. Комбинаторика. Основные понятия.

Теория: понятия комбинаторики.

Практика: решение простейших комбинаторных задач.

Тема 3.2. Правила суммы и произведения.

Теория: понятия суммы, произведения; правила суммы; правила произведения.

Практика: решение простейших комбинаторных задач.

Тема 3.3. Размещения с повторением. Размещения без повторения.

Теория: понятие размещения с повторением и размещения без повторения.

Практика: решение простейших комбинаторных задач.

Тема 3.4. Перестановки. Перестановки с повторением.

Теория: понятие перестановки; понятие перестановки с повторением.

Практика: решение простейших комбинаторных задач.

Тема 3.5. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.

Теория: понятие сочетания; понятие сочетания без повторения; понятие сочетания с повторением.

Практика: решение простейших комбинаторных задач.

Тема 3.6. Бином Ньютона и треугольник Паскаля.

Теория: понятие треугольника Паскаля, как он составляется, свойства треугольника Паскаля; понятие бинома Ньютона и его применение в курсе комбинаторики.

Практика: решение простейших комбинаторных задач.

Тема 3.7. Решение задач.

Практика: повторение и закрепление теоретического материала на примерах задач.

Раздел 4. Элементы статистики. (14ч)

Тема 4.1. Место статистики в изучении окружающего мира. Случайные величины и их природа.

Теория : понятие статистики; роль статистики; понятие случайных величин.

Тема 4.2. Статистическая вероятность.

Теория: понятие статистической вероятности.

Практика: решение задач.

Тема 4.3. Выборка и выборные функции. Представление результатов выборки в частных таблицах. Дискретные и непрерывные признаки.

Теория: понятие выборной функции; понятие дискретных и непрерывных признаков.

Практика: представление результатов выборки в частных таблицах; решение задач.

Тема 4.4. Закон распределения случайной величины, числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, мода, медиана, размах, дисперсия, стандартное отклонение.

Теория: понятия закона случайной величины: математическое ожидание, мода, медиана, размах, дисперсия, стандартное отклонение.

Практика: решение задач.

Тема 4.5. Испытания Бернули, формула Бернули и биномиальное распределение.

Теория: испытания Бернули, формула Бернули и биномиальное распределение.

Практика: решение задач.

Тема 4.6. Точечные и интервальные оценки характеристик выборки. Методы построения оценок и вычисления их погрешностей.

Теория: понятие точечных и интервальных оценок; метод построения и вычисления погрешностей.

Тема 4.7. Оценка вероятности события по его частоте. Определение наиболее вероятного исхода случайного эксперимента.

Теория: понятие оценки вероятности события; определение вероятностного исхода случайного эксперимента.

Практика: решение задач.

Тема 4.8. Проверка гипотез: уровень значимости, ошибки первого и второго рода. Маловероятностные события.

Практика: решение задач на проверку гипотез уровня значимости события, ошибок первого и второго рода. Установление маловероятностного события.

Раздел 5. Повторение. Закрепление.

Тема 5.1. Повторение.

Практика: повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.

Тема 5.2. Зачетная работа.

Практика: решение задач.

2.4. Планируемые результаты

К концу обучения и воспитания по дополнительной общеразвивающей программе учащиеся приобретут комплекс взаимосвязанных знаний, представлений, умений, определённый опыт, который поможет им при дальнейшем изучении математики.

1. Личностные результаты:

- саморазвитие, самореализация;
- личностное самоопределение по выбору будущей профессии, социализация.

2. Метапредметные результаты:

- освоение основных методик учебно-исследовательской деятельности;
- освоение навыка работы с инструкцией и следования ей;
- формирование следующих компетенций:

Общекультурных:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- стремлением к саморазвитию и адаптации к жизни;
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;

- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества.

Профессиональных:

- способностью применять изученные вычислительные методы в процессе решения прикладных задач;
- готовностью использовать современные информационные технологии;
- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;
- готовностью к изучению научно-технической информации, нестандартных подходов к решению поставленных задач;

Регулятивных:

- учащийся получит возможность научиться самостоятельно определять цели и оценивать свои возможности их достижения;
- учащийся научится самостоятельно анализировать достижение поставленной цели.

Коммуникативные:

- учащийся научится задавать вопросы и осуществлять взаимный контроль;
- учащийся получит возможность научиться последовательно и полно усваивать необходимую информацию;

Познавательные:

- учащийся научится проводить вычисления и практические работы под руководством педагога дополнительного образования;
- учащийся получит возможность научиться использовать нестандартные подходы из различных разделов математики для решения задач олимпиадной математики.

3. Предметные результаты:

Учащийся должен знать:

- основные понятия комбинаторики и теории вероятности;
- основные комбинаторные конфигурации и правила их практического применения;
- основы использования стандартных математических пакетов для практической реализации комбинаторных конфигураций.

Учащийся должен уметь:

- строить и анализировать алгоритмы для решения комбинаторных задач из различных предметных областей;
- использовать программные средства для решения комбинаторных задач;
- применять изученные методы в процессе решения прикладных задач;
- решать типовые прикладные математические задачи;
- выбирать эффективные методы для решения комбинаторных задач;
- самостоятельно находить наилучшее решение поставленной задачи.

В результате освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Теория вероятности статистика» учащийся должен владеть:

- навыками использования математических пакетов прикладных программ для решения комбинаторных задач;
- численными методами решения комбинаторных задач;
- верно применять нужную комбинаторную конфигурацию в зависимости от поставленной задачи.

2.5. Воспитательная работа

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей **целью воспитания** является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний. Разработчик программы конкретизирует задачи воспитания детей по программе с учётом её предметного содержания, направленности.

Целевые ориентиры воспитания в программе определяются также в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»; они направлены на воспитание, формирование:

— для программ естественно-научной направленности: интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества; интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских учёных; понимания ценностей рационального природопользования; опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности;

Формы и методы воспитания

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Практические занятия детей (тренировки, репетиции, конструирование, подготовка к конкурсам, соревнованиям, туристическим походам, выставкам, участие в дискуссиях, в коллективных творческих делах и проч.) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Итоговые мероприятия: контрольно-зачетные занятия — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Условия воспитания, анализ результатов

Анализ результатов воспитания детей, результативности воспитательной работы в процессе реализации программы может представлять некоторые трудности для педагогов и руководителей, так как анализ и оценка результативности реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, особенно в части результатов воспитания, является одной из проблемных областей в современном дополнительном образовании детей по ряду причин: отсутствие образовательных стандартов, вариативность, широкий содержательный диапазон, добровольность, индивидуальная направленность, нестабильность, различное время реализации программ и социокультурных условий образовательной деятельности, схожесть с досуговой деятельностью и др. Однако, несмотря на специфику реализации своей программы, при её разработке педагогу необходимо предусмотреть и спроектировать механизмы оценки результативности воспитательного компонента. К методам оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

- педагогическое наблюдение, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

- оценку творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашённые внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах, проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;

- отзывы, интервью, материалы рефлексии, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Проект «Выдающиеся математики»	3.11	Защита проекта	Проект, макет.
2	Участие в дистанционном математическом конкурсе	февраль	Дистанционный конкурс	Сертификат, диплом

3. Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации.

3.1. Календарный учебный график

Даты начала и окончания периодов/этапов: с 11.09.2023 года по 10.06.2024 года.

Количество учебных недель: 36 недель.

Место проведения: МБОУ СОШ №13 им.В.В.Горбатко п.Венцы, ул.Советская, д.16.

Время проведения: вторник, четверг 14.40-15.20

№ п/п	Календарные даты		Раздел	Тема занятия	Кол- во часо в	Формы занятий	Формы аттестации/ контроля
	По плану	По факту					
1			1	Техника безопасности и организации рабочего места.	1	Беседа	Входная диагностика, педагогическое наблюдение.
2			1	Следование техникам безопасности, гигиене при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий, организация рабочего места.	1	Беседа	Опрос
3			2	Вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира, понятие объекта испытаний, понятие базовые и сокращенные множества исходов, понятия статистической частоты и вероятности	1	Беседа	Опрос

				исходов.			
4			2	Решение задач	1	Практическая работа	
5			2	Понятия исхода испытания и его вероятность.	1	Беседа	Опрос
6			2	Решение задач.	1	Практическая работа	
7			2	Понятие случайного события.	1	Беседа	Опрос
8			2	Решение задач.	1	Практическая работа	
9			2	Понятие «приближенный расчет» вероятности; понятие сокращенного множества и изображение задачи графическим способом; понятие вероятность сокращенного множества.	1	Беседа	Опрос
10			2	Решение задач; повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
11			2	Понятия совместимых и несовместимых испытаний; исходы совместных испытаний.	1	Беседа	Опрос
12			2	Решение задач.	1	Практическая работа	
13			2	Проверка теоретических знаний.	1	Практическая работа	
14			2	Проверка практических знаний.	1	Практическая работа	
15			2	Понятия зависимых и независимых испытаний; независимые испытания и их исходы.	1	Беседа	Опрос
16			2	Решение задач.	1	Практическая работа	

17			2	Заполнение таблицы исходов двух совместных независимых испытаний; правила заполнения таблицы исходов.	1	Беседа	Опрос
18			2	Решение задач.	1	Практическая работа	
19			2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
20			2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
21			2	Специфика заполнения таблицы исходов для урновых испытаний с различными объектами испытаний.	1	Беседа	Опрос
22			2	Решение задач.	1	Практическая работа	
23			2	Понятие вероятности встреч, разные совместные независимые испытания.	1	Беседа	Опрос
24			2	Решение задач.	1	Практическая работа	
25			2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
26			2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
27			2	Понятия зависимых и независимых испытаний.	1	Беседа	Опрос

28			2	Решение задач.	1	Практическая работа	
29			2	Различимые объекты испытаний и правила заполнения таблицы решений для подобного рода задач.	1	Беседа	Опрос
30			2	Решение задач.	1	Практическая работа	
31			2	Ограниченно различимые объекты испытания и правила заполнения таблиц решений.	1	Беседа	Опрос
32			2	Решение задач.	1	Практическая работа	
33			2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
34			2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
35			2	Особенности решения задач при выборе урн.	1	Беседа	Опрос
36			2	Решение задач.	1	Практическая работа	
37			2	Понятие первого успеха; нахождение вероятности.	1	Беседа	Опрос
38			2	Решение задач.	1	Практическая работа	
39			2	Проверка теоретических и практических знаний.	1	Практическая работа	
40			2	Проверка теоретических и практических знаний.	1	Практическая работа	

41			3	Понятия комбинаторики.	1	Беседа	Опрос
42			3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	
43			3	Понятия суммы, произведения; правила суммы; правила произведения.	1	Беседа	Опрос
44			3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	
45			3	Понятие размещения с повторением и размещения без повторения.	1	Беседа	Опрос
46			3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	
47			3	Понятие перестановки; понятие перестановки с повторением.	1	Беседа	Опрос
48			3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	
49			3	Понятие сочетания; понятие сочетания без повторения; понятие сочетания с повторением.	1	Беседа	Опрос
50			3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	
51			3	Понятие треугольника Паскаля, как он составляется, свойства треугольника Паскаля; понятие бинома Ньютона и его применение в курсе комбинаторики.	1	Беседа	Опрос
52			3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	

53			3	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах задач.	1	Практическая работа	
54			3	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах задач.	1	Практическая работа	
55			4	Понятие статистики; роль статистики; понятие случайных величин.	1	Беседа	Опрос
56			4	Понятие статистической вероятности.	1	Беседа	Опрос
57			4	Решение задач.	1	Практическая работа	
58			4	Понятие выборной функции; понятие дискретных и непрерывных признаков.	1	Беседа	Опрос
59			4	Представлении ϵ результатов выборки в частных таблицах; решение задач.	1	Практическая работа	
60			4	Понятия закона случайной величины: математическое ожидание, мода, медиана, размах, дисперсия, стандартное отклонение.	1	Беседа	Опрос
61			4	Решение задач.	1	Практическая работа	
62			4	Испытания Бернули, формула Бернули и биномиальное распределение.	1	Беседа	Опрос
63			4	Решение задач	1	Практическая работа	
64			4	Понятие точечных и интервальных оценок; метод построения и вычисления погрешностей.	1	Беседа	Опрос

65			4	Понятие оценки вероятности события; определение вероятностного исхода случайного эксперимента.	1	Беседа	Опрос
66			4	Решение задач.	1	Практическая работа	
67			4	Решение задач на проверку гипотез уровня значимости события, ошибок первого и второго рода. Установление маловероятностного события.	1	Практическая работа	
68			4	Решение задач на проверку гипотез уровня значимости события, ошибок первого и второго рода. Установление маловероятностного события.	1	Практическая работа	
69			5	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
70			5	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
71			5	Решение задач.	1	Практическая работа	Зачет
72			5	Решение задач.	1	Практическая работа	Зачет

3.2. Условия реализации программы .

Материально-техническое обеспечение: занятия проводятся в кабинете математики и информатики, соответствующем СанПиН.

Для реализации программы имеется:

- компьютерный класс
- ноутбук – 15 шт;
- интерактивная доска – 1 шт;

Аппаратное и техническое обеспечение:

- Рабочее место обучающегося:

ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark <http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2000 единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);
мышь.

- Рабочее место наставника:

ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 — аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 — аналогичная или более новая модель, объём оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);

шлем виртуальной реальности HTC Vive или Vive Pro Full Kit — 1 шт.;

личные мобильные устройства обучающихся и/или наставника с операционной системой Android;

презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;

флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.;

единая сеть Wi-Fi.

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение;
- программное обеспечение для трёхмерного моделирования (Autodesk Fusion 360; Autodesk 3ds Max/Blender 3D/Maya);
- программная среда для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью (Unity 3D/Unreal Engine);
- графический редактор на выбор наставника.

Информационное обеспечение:

- инструкционные карты,

Кадровое обеспечение: программу реализует Чернышев Алексей Николаевич, педагог дополнительного образования. Владеет методами, средствами и приемами организации деятельности учащихся, в том числе современными педагогическими технологиями, электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.3. Формы аттестации и контроля

Контроль осуществляется в соответствии с Положением «Формы, периодичность и порядок внутренней аттестации учащихся центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» МБОУ СОШ №13 им.В.В.Горбатко».

Используются такие виды контроля, как входная диагностика, позволяющая определить багаж знаний и умений или отсутствие такового по предмету, степень заинтересованности; текущий контроль, который осуществляется на протяжении всего периода обучения, итоговый контроль, который проводится на последних занятиях учебного периода в форме зачета и составления аналитической справки.

Контрольные процедуры проводятся в формах, определенных в учебном плане Программы и осуществляются с целью установления соответствия результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы заявленным целям и планируемым результатам. Данные контрольных процедур отражаются в аналитической справке, оформляемой педагогом в течение 3 календарных дней. Приложение 2.

Образовательные результаты учащихся **отслеживаются и фиксируются** в таких формах как отзывы родителей и детей, журнал посещаемости занятий учащимися.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: видеоматериал и фотоматериал, выполненных во время занятий практических работ учащихся, аналитическая справка.

3.4. Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по Программе проводятся: входной, текущий и промежуточный контроль.

Входной контроль проводится с целью выявления начального уровня образовательных возможностей обучающихся и сформированности компетенций по направлению данной программы при зачислении в учебную группу либо при дополнительном наборе обучающихся. Входной контроль проводится в форме собеседования. Цель собеседования - поближе познакомиться, получить информацию о каждом из ребят, определить уровень подготовки обучающихся в начале обучения. Основными целями диагностики являются оценка совокупности познавательных качеств ребенка, творческих способностей и умений.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего учебного года с целью оценки уровня и качества освоения тем/разделов Программы. Форма текущего контроля – практическая работа, анализ работы, упражнения на закрепление теоретических знаний.

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися разделов или ключевых тем Программы, проводится в декабре (I полугодие) и мае (II полугодие) текущего учебного года.

Ведется учет творческой активности и достижений обучающихся (участие в творческих и конкурсных мероприятиях различного уровня, призовые места и иные достижения).

3.5. Методические материалы

Формы и методы работы

Форма организации деятельности: групповая, индивидуальная и индивидуально - групповая. Занятие включают в себя теоретическую часть, в которой принимает участие вся группа и практическую, где содержатся задания как индивидуальные, так и групповые.

Организация и проведение учебно-творческого и воспитательного процессов строятся с учетом требований СанПинов, возрастных и индивидуальных особенностей развития каждого ребенка, его интересов и возможностей самовыражения. Важно сохранение детского восприятия мира при выполнении учебных задач, поставленных педагогом. В ходе усвоения детьми содержания программы учитываются темп развития специальных умений и навыков, уровень самостоятельности.

Образовательный процесс включает в себя следующие методы обучения:

- словесный (рассказ, беседа, инструктаж, объяснение и пр.);
- наглядный (иллюстрация, демонстрация наглядного материала, показ);
- практический (упражнения, учебная практика и пр.);
- проблемное изложение (педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути ее решения);
- стимулирование и мотивация деятельности и поведения (соревнование, дискуссия, эмоциональное воздействие, поощрение и пр.).

Метод проектов ориентирован на самостоятельную творческую деятельность обучающихся, которая выполняется либо индивидуально, либо группой обучающихся под руководством или с помощью педагога в течение определенного отрезка времени.

При реализации программы «Теория вероятности и статистика» используются следующие педагогические технологии:

Информационно - коммуникационные технологии

Используются мультимедийные презентации, интернет-ресурсы, обучающие материалы на электронных носителях.

Занятия проводятся в форме теоретической и практической работы; исследования.

Технология проблемного обучения. В начале каждого занятия перед выполнением эксперимента происходит постановка проблемы, с которой работают учащиеся.

Здоровьесберегающие технологии.

Стандартное, типичное, хорошо продуманное методически занятие по программе, на котором на первый взгляд ничего не говорится о здоровье, но это здоровьесберегающее занятие, так как это занятие, на котором учитель:

- полноценно выполняет учебную программу, формирует у учащихся интерес к изучаемому материалу;
- устанавливает с ними доверительные, партнерские отношения;
- предотвращает возникновение дискомфортных состояний, т.е. продумывает максимального продумывает комфорт на занятии - умственный, психический, физический, нравственный;

- максимально использует индивидуальные особенности учащихся для повышения результативности их обучения;
- это занятие, на котором каждый ученик понимает значимость данного занятия для будущего и творчески работает на нём, используя свои способности.

Тематика и формы методических материалов:

- методические рекомендации по проведению занятий;
- планы занятий;
- иллюстративный и демонстрационный материал.

Алгоритм учебного занятия:

1. Организационный момент.
2. Сообщение темы, цели занятия и мотивация деятельности
3. Подготовка к изучению нового материала через повторение и актуализацию опорных знаний.
4. Ознакомление с новым материалом
5. Первичное осмысление и закрепление
6. Подведение итогов

3.6. Список литературы

Основная учебная литература

1. 1. Брэгдон А., Феллоуз Л. "Игры для ума. Упражнения для развития математических, визуальных и логических способностей", М.: "ЭКСМО", 2005 г.
2. Бунимович Е.А., Булычев В.А. "Вероятность и статистика. Темы школьного курса" – М.: "Дрофа", 2002 г.
3. Быльцов С.Ф. "Занимательная математика для всех", С-Пб, "Питер", 2005 г.
4. Васильев Н.Б., Гутенмахер В.Л. и др. «Заочные математические олимпиады», М.: «Наука», 2001 г.
5. Гмурман В.Е. "Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике" – М.: "Высшая школа", 2005 г.
6. Лютикас В.С. "Факультативный курс по математике. Теория вероятностей" – М.: "Просвещение", 1990 г.
7. Мостселлер Ф. "Пятьдесят занимательных вероятностных задач с решениями" – М.: "Наука", 2006 г.
8. Мордкович А.Г., Семенов П.В. "События. Вероятности. Статистическая обработка данных", М.: Мнемозина, 2004 г.
9. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. "Старинные занимательные задачи", М.: "Дрофа", 2005 г.
10. Перельман Я.И. "Занимательная алгебра. Занимательная геометрия" – М.: "Астрель", 2003 г.
11. Петраков И.С. "Математические кружки 8 – 10 класс", М.: "Просвещение", 1987 г.

Дополнительная учебная литература

1. Рязановский А.Р., Зайцев Е.А. "Дополнительные материалы к уроку математики. Избранные темы школьного курса. Исторические очерки", М.: "Дрофа", 2002 г.
2. Скворцов В.В. «Нескучные вычисления», М.: «Просвещение», 1999 г
3. Терешин Н.А. «Прикладная направленность школьного курса математики» - М.: «Просвещение», 2000 г.
4. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. "Как научиться решать задачи", М.: "Просвещение", 1999 г.

Интернет-ресурсы

1. <http://metaschool.ru/>
2. <http://www.unikru.ru/>
3. <http://logika.vobrazovanie.ru/>
4. http://www.videouroki.net/index.php?subj_id=2
5. http://www.exponenta.ru/EDUCAT/links/l_school.asp
6. <http://vot-zadachka.ru/index.php?dpt=rules#top>

Наглядный материал

- 1.Комплект плакатов в кабинете математики
- 2.Комплект презентаций

3.7.Приложения.

Приложение 1

Календарный учебный график

Даты начала и окончания периодов/этапов: с 11.09.2023 года по 10.06.2024 года.

Количество учебных недель: 36 недель.

Место проведения: МБОУ СОШ №13 им.В.В.Горбатко п.Венцы, ул.Советская, д.16.

Время проведения: вторник, четверг 14.40-15.20

№ п/п	Календарные даты		Раздел	Тема занятия	Кол- во часо в	Формы занятий	Формы аттестации/ контроля
	По плану	По факту					
1	12.09		1	Техника безопасности и организации рабочего места.	1	Беседа	Входная диагностика, педагогическое наблюдение.
2	14.09		1	Следование техникам безопасности, гигиене при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий, организация рабочего места.	1	Беседа	Опрос
3	19.09		2	Вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира, понятие объекта испытаний, понятие базовые	1	Беседа	Опрос

				и сокращенные множества исходов, понятия статистической частоты и вероятности исходов.			
4	21.09		2	Решение задач	1	Практическая работа	
5	26.09		2	Понятия исхода испытания и его вероятность.	1	Беседа	Опрос
6	28.09		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
7	03.10		2	Понятие случайного события.	1	Беседа	Опрос
8	05.10		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
9	10.10		2	Понятие «приближенный расчет» вероятности; понятие сокращенного множества и изображение задачи графическим способом; понятие вероятность сокращенного множества.	1	Беседа	Опрос
10	12.10		2	Решение задач; повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
11	17.10		2	Понятия совместимых и несовместимых испытаний; исходы совместных испытаний.	1	Беседа	Опрос
12	19.10		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
13	24.10		2	Проверка теоретических знаний.	1	Практическая работа	
14	26.10		2	Проверка практических знаний.	1	Практическая работа	
15	31.10		2	Понятия зависимых и независимых	1	Беседа	Опрос

				испытаний; независимые испытания и их исходы.			
16	02.11		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
17	07.11		2	Заполнение таблицы исходов двух совместных независимых испытаний; правила заполнения таблицы исходов.	1	Беседа	Опрос
18	09.11		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
19	14.11		2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
20	16.11		2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
21	21.11		2	Специфика заполнения таблицы исходов для урновых испытаний с различными объектами испытаний.	1	Беседа	Опрос
22	23.11		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
23	28.11		2	Понятие вероятности встреч, разные совместные независимые испытания.	1	Беседа	Опрос
24	30.11		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
25	05.12		2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	

26	07.12		2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
27	12.12		2	Понятия зависимых и независимых испытаний.	1	Беседа	Опрос
28	14.12		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
29	19.12		2	Различные объекты испытаний и правила заполнения таблицы решений для подобного рода задач.	1	Беседа	Опрос
30	21.12		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
31	26.12		2	Ограниченно различные объекты испытания и правила заполнения таблиц решений.	1	Беседа	Опрос
32	28.12		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
33	09.01		2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
34	11.01		2	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
35	16.01		2	Особенности решения задач при выборе урн.	1	Беседа	Опрос
36	18.01		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
37	23.01		2	Понятие первого успеха; нахождение вероятности.	1	Беседа	Опрос

38	25.01		2	Решение задач.	1	Практическая работа	
39	30.01		2	Проверка теоретических и практических знаний.	1	Практическая работа	
40	01.02		2	Проверка теоретических и практических знаний.	1	Практическая работа	
41	06.02		3	Понятия комбинаторики.	1	Беседа	Опрос
42	08.02		3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	
43	13.02		3	Понятия суммы, произведения; правила суммы; правила произведения.	1	Беседа	Опрос
44	15.02		3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	
45	20.02		3	Понятие размещения с повторением и размещения без повторения.	1	Беседа	Опрос
46	22.02		3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	
47	27.02		3	Понятие перестановки; понятие перестановки с повторением.	1	Беседа	Опрос
48	29.02		3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	
49	05.03		3	Понятие сочетания; понятие сочетания без повторения; понятие сочетания с повторением.	1	Беседа	Опрос
50	07.03		3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	
51	12.03		3	Понятие треугольника Паскаля, как он составляется, свойства треугольника Паскаля; понятие бинома Ньютона и его	1	Беседа	Опрос

				применение в курсе комбинаторики.			
52	14.03		3	Решение простейших комбинаторных задач.	1	Практическая работа	
53	19.03		3	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах задач.	1	Практическая работа	
54	21.03		3	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах задач.	1	Практическая работа	
55	26.03		4	Понятие статистики; роль статистики; понятие случайных величин.	1	Беседа	Опрос
56	28.03		4	Понятие статистической вероятности.	1	Беседа	Опрос
57	02.04		4	Решение задач.	1	Практическая работа	
58	04.04		4	Понятие выборной функции; понятие дискретных и непрерывных признаков.	1	Беседа	Опрос
59	09.04		4	Представления е результатов выборки в частных таблицах; решение задач.	1	Практическая работа	
60	11.04		4	Понятия закона случайной величины: математическое ожидание, мода, медиана, размах, дисперсия, стандартное отклонение.	1	Беседа	Опрос
61	16.04		4	Решение задач.	1	Практическая работа	
62	18.04		4	Испытания Бернули, формула Бернули и биномиальное распределение.	1	Беседа	Опрос
63	23.04		4	Решение задач	1	Практическая работа	

64	25.04		4	Понятие точечных и интервальных оценок; метод построения и вычисления погрешностей.	1	Беседа	Опрос
65	30.04		4	Понятие оценки вероятности события; определение вероятностного исхода случайного эксперимента.	1	Беседа	Опрос
66	02.05		4	Решение задач.	1	Практическая работа	
67	07.05		4	Решение задач на проверку гипотез уровня значимости события, ошибок первого и второго рода. Установление маловероятностного события.	1	Практическая работа	
68	14.05		4	Решение задач на проверку гипотез уровня значимости события, ошибок первого и второго рода. Установление маловероятностного события.	1	Практическая работа	
69	16.05		5	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
70	21.05		5	Повторение и закрепление теоретического материала на примерах и задачах.	1	Практическая работа	
71	23.05		5	Решение задач.	1	Практическая работа	Зачет
72	28.05		5	Решение задач.	1	Практическая работа	Зачет

Диагностические методики Педагогическое наблюдение

Объект наблюдения: учащиеся

Цель наблюдения: определение уровня освоения программного материала, сформированности метапредметных и личностных результатов, определенных Программой.

Наблюдения могут проводиться: в течение изучения раздела, практического задания, занятия.

Способ регистрации: заполнение бланка.

Педагогическое наблюдение: по теме, разделу, практическому заданию (нужное оставить)

ФИ учащегося	Предметные результаты деятельность			Метапредметные			Личностные		
	М	С	Мин.	М	С	Мин.	М	С	Мин.

М – максимальный уровень

С - средний уровень

Мин.- минимальный уровень

Предметные результаты – наблюдаются инициатива учащихся, активность, самостоятельность во время учебной деятельности.

Метапредметные результаты – наблюдается взаимодействие учащихся с одноклассниками и педагогом во время решения учебных задач, способность организовать рабочее пространство.

Личностные результаты – наблюдается соблюдение этических норм поведения во время взаимодействия с одноклассниками и педагогом в процессе как учебной деятельности, так и на перемене;

- сформировать интерес к деятельности с математическим содержанием.

Рефлексия «Солнышко»

Цель: определить степень удовлетворенности детей от участия в краткосрочной программе.

Ход проведения. Рефлексия проводится в игровой форме. На доске прикреплен круг от солнышка, детям раздаются лучики жёлтого и голубого цветов. Лучики нужно прикрепить к солнышку: желтого цвета - мне очень понравились занятия по программе, получили много интересной информации; голубого цвета - занятия не понравилось.

**Аналитическая справка
Результаты освоения краткосрочной дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы**

1. За период с _____ по _____
по программе занимались «___» мальчиков, «___» девочек, всего _____ учащихся

2. Выполнение программы: план (часов) _____
факт часов _____

3. Сохранность контингента: на начало обучения _____ уч-ся
на конец обучения _____ уч-ся

1. Учащиеся научились _____

5. Освоение программы способствовало развитию _____

6. Учащиеся изготовили, изучили, исполнили _____

7. Количественный показатель освоения учащимися программы по уровням:
максимальный уровень – (кол-во учащихся), средний уровень- (кол-во учащихся);
минимальный уровень - (кол-во учащихся).

8. Участие в мероприятиях (если есть):

(дата)

(подпись педагога)