

**Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №2» города Велижа Смоленской области**

Принята на заседании педагогического совета
от «28» августа 2023г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ «Средняя школа №2»
города Велижа
_____/Кириллова Т.И./
Приказ №208-О от «01» сентября 2023г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Функциональная грамотность: учимся для жизни»
(математическая грамотность)**

Возраст обучающихся: 13–15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Банькова Наталья Валерьевна,
педагог дополнительного образования

**Велиж
2023**

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*Детей надо учить тому,
что пригодится им, когда они вырастут.
Аристипп*

Актуальность программы. Актуальность программы определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Эти изменения включают расширение спектра стоящих перед личностью задач, ее включенности в различные социальные сферы и социальные отношения. Для успешного функционирования в обществе нужно уметь использовать получаемые знания, умения и навыки для решения важных задач в изменяющихся условиях, а для этого находить, сопоставлять, интерпретировать, анализировать факты, смотреть на одни и те же явления с разных сторон, осмысливать информацию, чтобы делать правильный выбор, принимать конструктивные решения. Необходимо планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с другими, действовать в ситуации неопределенности.

При разработке программы учитывались все современные требования к дополнительным общеобразовательным программам, анализ социального заказа и рекомендации специалистов в данной области.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03. 2022 г. № 678-р);

5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

6. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

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

8. Устав учреждения.

Одна из важнейших задач современной школы заключается в обеспечении развития у обучающихся способностей к познанию, творческому использованию полученных знаний в любой учебной и жизненной ситуации, готовности к саморазвитию и самоуправлению посредством развития ключевых и предметных компетенций.

Современная школа обеспечивает учащихся необходимым багажом знаний, но не всегда формирует умения выходить за пределы привычных учебных ситуаций. Педагоги школы дают сильные предметные знания, но не всегда учат применять их в реальных, жизненных ситуациях, зачастую основываясь на традиционное обучение. А ведь современному школьнику нужны не «знания для знаний», а «знания для жизни».

Функциональность математики определяется тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения. Без математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку приходится выполнять расчеты и составлять алгоритмы, применять формулы, использовать приемы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и

графиков, принимать решения в ситуациях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Социальной адаптации выпускников школ во многом способствует качественная базовая математическая подготовка. Без нее невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин и неотъемлемым помощником в повседневной жизни. Как научиться применять свои математические знания? Как стать «математически грамотным» человеком?

Ответить на поставленные вопросы помогает дополнительная образовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Учимся для жизни». Предлагаемая программа предназначена для подготовки **обучающихся 13-15 лет, в том числе и для детей с ОВЗ**, к овладению методами решения практико-ориентированных задач по математике, позволяющий решать реальные жизненные проблемы и адаптироваться к внешнему миру.

Программа рассчитана на 72 часа, по 2 часа в неделю.

Уровень сложности: базовый

Режим проведения занятий: 1 раз в неделю, 2 занятия по 40 минут каждое.

Сроки реализации программы: с 1 сентября по 31 мая 2023-2024 учебного года.

Основная цель программы - сформировать у школьников представления о математике как о комплексе знаний и умений, необходимых человеку для применения в различных сферах жизни.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- **Образовательные:**
 - расширить представление учащихся о практической значимости математических знаний, о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
 - сформировать навыки перевода прикладных задач на язык математики, сформировать устойчивый интерес к математике, как к области знаний.
- **Воспитательные:**
 - сформировать представление о математике, как о части общечеловеческой культуры;
 - способствовать пониманию ее значимости для общественного прогресса;

- убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для использования в практической деятельности;
- обеспечить возможность погружения в различные виды деятельности взрослого человека, ориентировать на профессии, связанные с математикой.
- **Развивающие:**
 - развивать логическое мышление, творческие способности обучающихся, навыки монологической речи, умения устанавливать причинно-следственные связи, навыки конструктивного решения практических задач, моделирования ситуаций реальных процессов, навыки проектной и практической деятельности с реальными объектами.

В основу содержания программы заложены следующие психолого-педагогические принципы:

- доступность и наглядность;
- связь теории с практикой;
- учет возрастных особенностей школьников;
- вовлечение обучающихся в активную деятельность;
- целенаправленность и последовательность деятельности;
- развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального и профессионального самоопределения;
- единство и целостность партнерских отношений всех субъектов дополнительного образования;
- системная организация управления учебно-воспитательным процессом;
- учет индивидуальных особенностей развития ребенка в интеллектуальной, эмоциональной и поведенческой сферах их проявления.
- свободное развитие личности, приобретение жизненного опыта и знаний на собственном опыте;
- развитие ребенка через навыки общения в социуме, умение договариваться и слушать друг друга.

В основу содержания программы заложены следующие педагогические задачи:

- формирование навыков позитивного коммуникативного общения;

- развитие навыков организации и осуществления сотрудничества с педагогом, сверстниками, родителями и другими взрослыми людьми для решения общих проблем;
- воспитание трудолюбия, способности к преодолению трудностей, целеустремленности и настойчивости в достижении результата;
- развитие позитивного отношения к базовым общественным ценностям для формирования здорового образа жизни.

В основу реализации программы заложены следующая структура педагогической деятельности:

1. **Регламентированная деятельность** в форме занятий, в которых учитель является инициатором активности детей, предлагая выполнить составленные им задания.

2. **Совместная деятельность педагога с детьми**, которая предусматривает постановку и реализацию совместных задач, постановку учебной проблемы, решение которой обеспечивает освоение разных видов деятельности, приобщает к опыту поколений, нравственным ценностям, расширяет представления о практической деятельности человека.

3. **Свободная деятельность детей**, которая предусматривает свободный выбор темы учебного исследования, формы деятельности в этом исследовании и формы подачи результатов исследования. Такая деятельность обеспечивает возможность саморазвития ребенка, его творческую активность, свободное экспериментирование. Функция педагога здесь предусматривает создание предметной среды, отвечающей его интересам и имеющей развивающий характер, а также педагогическое сопровождение его учебной деятельности (заинтересованное наблюдения, консультирование, личное участие, поощрение самостоятельности)

Основной **формой организации образовательного процесса** является очная классно-урочная система с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Так как в основе реализации программы лежит системно-деятельностный подход, то основными **видами занятий** являются практические занятия, лекции, беседы, работа с дополнительной литературой, самостоятельная работа обучающихся с использованием современных информационных технологий.

Также используется - проектный метод, развивающее обучение, объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный метод, частично-поисковый и исследовательский методы.

Для повышения эффективности внеурочных занятий по формированию функциональной грамотности (ФГ) необходимо в процессе их проведения получать обратную связь как по отдельным разделам программы, так и в целом по проведению программы.

Контроль за уровнем усвоения программы осуществляется с помощью зачетов и тестовых работ, а также мини-проектов и исследовательских работ, фоторепортаж, буклет, выставка. После изучения каждого из разделов проводится проверочная работа.

В течение учебного года осуществляется **фронтальный, индивидуальный и групповой контроль** за уровнем усвоения учебного материала, а также предполагается проведение двух занятий, назовем их рефлексивными, в середине и конце годовой программы, целью которых будет не формальная оценка сформированности ФГ, а организация самооценки учащихся своей деятельности на занятиях, осмысление результатов этой деятельности, обсуждение и планирование деятельности на следующих занятиях (описание рефлексивных методик находится в Приложении к данной программе).

В основу программы заложена педагогическая идея моделирования реальных процессов, обуславливающих применение математических знаний. Созданные модели реальных ситуаций предусматривают решение учебных задач способом **индивидуальной, групповой или коллективной деятельности**, с привлечением информационных ресурсов, помощи родителей или иных взрослых, обладающих соответствующим опытом.

Проведение занятий возможно на базе учебного кабинета, оснащенного оборудованием для использования информационно-коммуникационных технологий.

Планируемые результаты

Программа предусматривает развитие личности посредством достижения школьниками «воспитательных результатов» и «воспитательных эффектов».

Образовательный результат ориентирован на достижение **всех трех уровней** результатов внеурочной деятельности:

- Обучающиеся приобретают опыт социальных знаний о реальных событиях, с которыми сталкивается человек в повседневной жизни и практической деятельности.

- Формируется позитивное отношение к базовым ценностям общества – человек, семья, природа, знания, труд, культура.
- Каждый обучающийся приобретает опыт самостоятельного социального действия: взаимодействие друг с другом, с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

Образовательный эффект достигается за счет приобретения практических знаний и опыта практических действий, способствующих развитию личности, формированию его компетентности, идентичности.

Реализация программы предусматривает динамику становления и развития интересов обучающихся от увлеченности до компетентного социального и профессионального самоопределения.

Планируемые результаты освоения программы курса

УУД	Формируемые умения	Средства формирования
личностные	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Мотивация к обучению ▪ Самоорганизация и саморазвитие ▪ Познавательные умения ▪ Умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве ▪ Умения и навыки практических действий для решения практических задач 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Организация познавательной деятельности. ▪ Организация парной, групповой, коллективной творческой деятельности. ▪ Организация практической деятельности с использованием оборудования и подручных средств.
Метапредметные результаты		
регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Определять цель деятельности на уроке самостоятельно и с помощью учителя. ▪ Совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. ▪ Планировать учебную деятельность на уроке и последовательность выполнения действий. ▪ Высказывать свои версии и предлагать способы их проверки (на основе продуктивных заданий). ▪ Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства). ▪ Определять успешность выполнения своего задания. ▪ Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; ▪ Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации ▪ Осуществлять итоговый и пошаговый контроль результатов 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Подведение к формулировке цели через зону ближайшего развития. ▪ Планирование действий для выполнения учебной задачи, распределение функций или ролей внутри группы, коллектива при содействии учителя. ▪ Внесение дополнений и корректив в план действий в случае отклонения от ожидаемого результата. ▪ Прогнозирование результата деятельности. ▪ Самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя. ▪ Оценка результатов деятельности и побуждение к преодолению затруднений.

познавательные	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Навыки решения проблем творческого и поискового характера. ▪ Навыки поиска, анализа, интерпретации и конструирования информации. ▪ Навыки выбора наиболее эффективных способов действий. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ В сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи. ▪ Преобразовывать практическую задачу в познавательную. ▪ Проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве. ▪ Обеспечить расширение границ поиска информации за счёт библиотечного центра и открытого информационного пространства.
коммуникативные	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). ▪ Умение координировать свои усилия с усилиями других. ▪ Формулировать собственное мнение и позицию. ▪ Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. ▪ Допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии. ▪ Стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. ▪ Умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Учитывать разные мнения и обосновывать собственную позицию. ▪ Понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы. ▪ Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. ▪ Продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников. ▪ Достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия. ▪ Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. ▪ Защита мини-проектов.

Ожидаемые результаты реализации программы

В результате прохождения программы школьники научатся:

- Находить необходимую информацию в информационных источниках и в открытом информационном пространстве
- Создавать презентации;
- Распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера;
- Решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил;
- Применять некоторые приёмы быстрых решений практических задач;
- Применять полученные знания для моделирования практических ситуаций;
- Применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики, на итоговой аттестации в дальнейшей практической деятельности.

Поиск решения поставленных учебных задач, решения предложенных практических задач и написания учебных проектов обеспечивает формирование у школьников способности к:

- Целеполаганию (поставка и удержание цели);
- Планированию деятельности (составление плана действий, которые приведут к необходимому результату);
- Моделированию (представление способа деятельности через использование моделей, представление результата с помощью математической моделей);
- Проявлению инициативы в поиске способа (способов) решения задач;
- Рефлексированию (видение проблемы; анализ результата деятельности – почему получилось (не получилось), видение своих трудностей, своих ошибок);
- Организации коммуникативной деятельности в рамках деятельности пары, группы, коллектива (распределение обязанностей, взаимодействие при решении задач, отстаивание своей позиции, принятие или аргументированное отклонение других точек зрения).

Программа обеспечивает возможность школьниками достичь следующих предметных результатов:

- Получение представлений об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- Овладение навыками инструментальных вычислений;
- Овладение приемами решения практических задач;
- Овладение геометрическим языком, умением использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений, приобретение навыков практических измерений
- Овладение знаниями об экономических и гражданско-правовых понятиях

Освоение программы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

➤ ***В личностном направлении:***

1. Умение ясно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры
2. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
3. Представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности
4. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
5. Умение контролировать процесс и результат деятельности
6. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, моделей, задач, решений, рассуждений

➤ ***В метапредметном направлении:***

1. Первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и практики, о средстве моделирования явлений и процессов
2. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни
3. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем и представлять ее в понятной форме

4. Умение понимать и использовать математические модели для иллюстрации, интерпретации, аргументации
5. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки
6. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач
7. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и находить способы решения учебных и практических проблем
8. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Содержание программы обеспечивает межпредметные связи:

- с уроками информатики: поиск информации в Интернете, создание презентаций;
- с уроками русского языка: грамотное оформление своего проекта, написание эссе.
- С уроками черчения: изображение объекта.
- С уроками экономики: использование экономических понятий в решении учебных и практических задач.
- С уроками права и обществознания: использование понятий и правовых норм, законодательных актов в решении учебных и практических задач.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Математика в быту	24	2	22	проверочная работа, мини-проект
2.	Математика в профессии	16	2	14	проверочная работа, мини-проект
3.	Математика в бизнесе	6	1	5	тестирование
4.	Математика и общество	10	3	7	проверочная работа, мини-проект, буклет
5.	Математика в природе	10	2	8	проверочная работа, фоторепортаж, выставка
6.	Итоговое занятие	6	0	6	защита мини-проектов
	Итого	72	10	62	

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

№ п/п	Раздел программы	Кол-во часов
1	<p>Раздел 1. Математика в быту</p> <p><i>Теория:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Кому и зачем нужна математика? <p><i>Практика:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Разметка участка на местности (лабораторная работа) • Меблировка комнаты (практическая работа) • Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа) • Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. • Сколько стоит электричество? • Математика и режим дня 	24
2	<p>Раздел 2. Математика в профессии</p> <p><i>Теория:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Из чего складывается заработная плата • Что такое отчет? <p><i>Практика:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Математика в пищевой промышленности • Математика в медицине • Математика в промышленном производстве 	16

	<ul style="list-style-type: none"> • Математика в сфере обслуживания. • Математика в спорте • Математика и искусство 	
3	<p>Раздел 3. Математика в бизнесе</p> <p><i>Теория:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Экономика бизнеса. <p><i>Практика:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Цена товара. Наценки и скидки. • Деловая игра. 	6
4	<p>Раздел 4. Математика и общество</p> <p><i>Теория:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Штрафы и налоги <p><i>Практика:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Распродажи • Тарифы • Голосование 	10
5	<p>Раздел 5. Математика в природе</p> <p><i>Теория:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Что и как экономят пчелы? <p><i>Практика:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Какова высота дерева? • «Золотое сечение» в живой природе • Симметрия вокруг нас 	10

Раздел 1. «Математика в быту» построен на основе идеи «образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в повседневной жизни.

Цель занятий со школьниками состоит в формировании навыков решения практических вопросов, связанных с применением математических знаний. При этом предполагается решение следующих задач:

- сформировать представления о практических вопросах, связанных с повседневной жизнью человека и способах их решения;
- развивать познавательную и творческую активность учащихся в процессе решения практических задач, навыки публичных выступлений;

- воспитывать интерес учащихся к учебно-исследовательской деятельности.

В основе замысла программы лежит идея погружения учащихся в решение бытовых проблем, поиска рациональных подходов их решения, изучение опыта решения рассматриваемых вопросов в ходе совместной деятельности всех участников образовательного процесса (школьников, учителей, родителей).

Содержание программы построено как «маршрут познания бытовых проблем взрослых» с элементами учебного исследования. Освоение программы предусматривает ознакомление со способами решения таких вопросов, как выбор и расстановка мебели в комнате, выбор материалов для ремонта комнаты, производство замеров и расчет стоимости ремонта, обсуждение вопросов конструктивного подхода к расходованию денежных средств, в том числе о способах экономии природных и материальных ресурсов, исследование вопроса существенных и незначительных расходов во время коллективных мероприятий, отдыха, роли математики в самоорганизации школьника.

Содержание учебных занятий предусматривает использование оборудования для практических и лабораторных работ, актуализацию необходимых математических знаний, постановку проблем, поиск решения проблем, решения математических задач, в том числе с использованием математического моделирования данных, выбор темы для проведения учебного исследования (индивидуально или в группах), консультирование и защиту проведенных исследований.

Подведение итогов деятельности обучающихся по теме можно провести в форме фестиваля с представлением учебных мини-проектов.

Кому и зачем нужна математика? С чего начинается математика в жизни школьника, взрослого человека, семьи. В какой профессии математика не нужна? Что развивает математика? Решение задач на смекалку.

Разметка участка на местности. Какие знания помогут осуществить разметку. Какое необходимо оборудование. Расчет площади и периметра участка. Расчет стоимости ограждения участка.

Меблировка комнаты. Какая мебель нужна на кухне, в спальне, в холле, в гостиной? Как расставить мебель в комнате? Практическая работа с моделями.

Расчет стоимости ремонта комнаты. Ремонт классной комнаты. Выбор материалов для ремонта. Замеры на местности. Расчет количества расходных материалов. Расчет стоимости ремонта.

Домашняя бухгалтерия. Из чего состоит бюджет? Статьи расходов семьи. Зачем нужны сбережения? Бюджет семьи с низким уровнем дохода и семьи с высоким уровнем дохода: составление таблицы расходов и доходов. Бюджет школьника: составление таблицы расходов и доходов. Сколько стоит семейный отдых? Виды отдыха семьей. Расчеты затрат на отдых. Зачем нужно просчитывать расходы? Практическое применение составленных таблиц.

Сколько стоит электричество? На что тратит электричество семья. Как можно экономить электричество? За какой срок окупаются расходы на энергосберегающую лампу? Сколько можно сэкономить на двух тарифном счетчике? Решение практических задач.

Математика и режим дня. Зачем нужен режим дня? Поможет ли математика составить режим дня? Когда и сколько нужно отдыхать? Компьютер в жизни школьника: польза или вред? Чередование видов деятельности школьника. Сколько нужно выполнять домашнее задание? Сколько школьник учится и сколько отдыхает? Сколько родители работают и сколько отдыхают? Как отдохнуть от учебной деятельности? Составление режима дня по всем правилам.

Раздел 2. «Математика в профессии» построен на идеи погружения в деятельность человека определенной профессии и установления связи этой деятельности с математическими знаниями.

Цель занятий состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений, определили для себя уровень привлекательности отдельных профессий, получили возможность ориентации в сферах будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- расширить и углубить знания об отдельных аспектах профессиональной деятельности человека;
- обозначить конкретные математические знания, которых наиболее значимы для человека;
- сформировать умения выполнять простейшие должностные функции бухгалтера, мастера производства, продавца, тренера;
- исследовать вопрос о необходимости математических знаний для художника, дизайнера, строителя, менеджера.

Учащиеся решают математические задачи, связанные с профессиональной деятельностью человека, практические задачи, связанные с функциональными обязанностями отдельных профессий.

Рассматриваемые задачи можно дополнить задачами реальной математики из банка задач по подготовке к ОГЭ. Формулируемые проблемы следует связать с рассмотрением реальных материалов, используемых в профессиональной деятельности.

Подведение итогов деятельности обучающихся по данной теме можно провести в форме конкурса мини-проектов по теме «Моя будущая профессия».

Из чего складывается заработная плата? Кто начисляет зарплату? Из чего складывается зарплата учителя? Как оплачивается отпуск? Как оценить работу школьника, студента? Решение практических задач.

Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты? Для чего сводят дебет и кредит? Математика и статистика. Математическое моделирование отчетов. Решение практических задач.

Математика в пищевой промышленности. Что считает мастер пищевого производства? Последствия ошибки в просчетах. Решение практических задач.

Математика в медицине. Зачем математика врачу? Фармацевту? Лаборанту? Стандартный вид числа в лабораторных исследованиях. Как просчитать дозу лекарства? Решение практических задач.

Математика в промышленном производстве. Как используется математика в производстве автомобилей? Зачем нужен план производства? Выполнение задания сверх плана. Решение практических задач.

Математика в сфере обслуживания. Группы профессий сферы обслуживания. Профессии работников торговли и сферы бытовых услуг. Кому и как помогает математика. Заказ товаров на реализацию в торговой сети, заказ пошива школьной формы для класса.

Математика в спорте. Как может помочь математика достигнуть хороших результатов в спорте? Решение комбинаторных задач.

Математика и искусство. Как математические знания нужны художнику? Кем был Леонардо да Винчи – художником или конструктором? Какие математические знания помогут изобразить объект? Практическое занятие.

Раздел 3. «Математика в бизнесе» знакомит школьников с отдельными экономическими понятиями, математическими закономерностями, особенностями построения бизнеса.

Цель занятий состоит в том, чтобы сформировать у школьников основы знаний о таких понятиях, как рынок, конкуренция, издержки производства, доход, инвестиционные фонды и др.

Задачи:

- сформировать у школьников представление о бизнесе, как о системе воспроизводства капитала;
- ориентировать школьников на приобретение математических знаний, необходимых для предпринимательской деятельности.

Содержание программы состоит из трех основных блоков: информационный, формирующий умения и деловая игра.

Информационный блок предусматривает ознакомление с основными экономическими понятиями через систему докладов, сообщений, обсуждений, установления причинно-следственных связей, составления кластеров и т.п.

Блок, формирующий умения, предусматривает приобретение умений решать практические задачи.

Третий блок ориентирован на возможность применения приобретенных знаний и умений в ходе деловой игры, организуемой учителем.

Экономика бизнеса. Покупатель и продавец. Издержки, стоимость, цена. Спрос и предложение. Цепочка образования стоимости товара. Доход и прибыль. Рентабельность бизнеса. Составление кластера из рассмотренных понятий. Оплата услуг и издержки производства. Решение практических задач.

Цена товара. Наценки и скидки. Решение практических задач.

Деловая игра «Юные бизнесмены»

Раздел 4. «Математика и общество» ориентирует обучающихся на освоение экономических понятий и связанных с ними математических понятий, правил и закономерностей, необходимых каждому гражданину.

Цель занятий состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений в ситуациях, с которыми сталкивается каждый человек, осознали потребность в этих

знаниях для успешной социализации и интеграции в экономическое пространство общества.

Задачи:

- сформировать представление о таких правовых понятиях как штраф и штрафные санкции, о видах штрафов и их размерах;
- научить производить вычисления, связанные со скидками в торговле, наценками и распродажами;
- раскрыть содержание понятия «Тариф», рассмотреть вопросы о том, где человек сталкивается с тарифами, как производятся расчеты с использованием тарифов;
- обеспечить воспитание гражданской сознательности в ходе ознакомления с такими явлениями гражданского общества как «Перепить населения», «Референдум», «Голосование» и решения задач, связанными с этими понятиями.

Учащиеся получают некоторые сведения о понятиях из области права, экономики и юриспруденции. Решение задач, связанных с этими понятиями убедит школьников в том, что математические знания имеют значение и для гуманитарных сфер деятельности человека.

Данный модуль не предусматривает написания проектов, но призван формировать у учащихся умения добывать и перерабатывать информацию, в том числе и в открытом информационном пространстве. На занятиях предусмотрено прослушивание докладов, сообщений, составление кластеров и синквейнов.

Штрафы и налоги. Как и за что начисляются штрафы? Штрафы для юридических лиц и для физических лиц. Как избежать штрафов? Пени. Сколько стоит не платить штраф? Решение практических задач.

Распродажи. Когда и где бывают распродажи? Кому выгодны распродажи? Повышение и снижение цены на товар? Решение практических задач.

Тарифы. Что такое тариф? Где встречаются тарифы? Тарифы на цены и услуги. Коммунальные платежи. Решение практических задач.

Голосование. Референдумы. Перепись населения. Гражданская позиция каждого. Обязательно ли участие в выборах и референдумах? Может ли зависеть судьба страны от позиции ее гражданина? Роль личности в истории. Решение практических задач.

Раздел 5. «Математика в природе» построен на основе идеи «исследовательского образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в природе.

Цель занятий состоит в том, чтобы исследовать математические закономерности, наблюдаемые в живой природе.

Важной задачей модуля является формирование у школьников умений работать с информацией: находить ее в разных источниках, перерабатывать, интерпретировать, сохранять и передавать.

Способствуя интеграции естественнонаучных и математических знаний, данный модуль подводит учащихся к пониманию неограниченности человеческого познания, возможности изучения свойств хорошо знакомых объектов с различных позиций.

Приводимое в модуле содержание может быть изменено или дополнено в соответствии с запросами и пожеланиями школьников.

Подведение итогов деятельности обучающихся по теме можно провести в форме отчетной конференции, на которой следует подвести итоги темы и всего курса, отметить достижения учащихся, провести награждение.

Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчел (урок-исследование).

«Золотое сечение» в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»? Практическая работа.

Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности (творческая лабораторная работа)

Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе. Решение практических задач.

IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля	Форма занятия/характеристика основных видов деятельности	Дата проведения, время		
						месяц	число	время проведения
1-2	Кому и зачем нужна математика?	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ рефлексия ▪ соревнования групп 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ знакомятся с презентацией по теме ▪ творческая работа в группах: поиск ответа на вопросы как используется математика в быту, кем и как используется математика в профессии, как помогает математика бизнесмену, встречаются ли математические понятия и закономерности в природе, ▪ решение заданий на смекалку группами в форме соревнования 			
3-6	Разметка участка на местности	4	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ представление расчетов в форме защиты проекта 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ беседа в форме фронтальной работа ▪ лабораторная работа: осуществить разметку участка на местности, провести расчет площади и периметра участка, стоимости ограждения участка 			
7-10	Меблировка комнаты (практическая работа)	4	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ мини-проект 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ творческая работа в группах по выбору комнаты дома и интерьера для комнаты по подготовленному прайс-листу (<i>прайс-лист готовит учитель как образец для дальнейшего выполнения подобных заданий учащимися</i>) ▪ моделирование мебели на клетчатой бумаге ▪ моделирование обстановки комнаты на ее схеме 			

11-14	Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа)	4	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> мини-проект 	<ul style="list-style-type: none"> коллективная работа, направленная на осмысление потребностей для осуществления виртуального ремонта комнаты, распределение обязанностей по подготовке к виртуальному ремонту произведение необходимых замеров на местности, просчетов потребностей в материалах для ремонта 			
15-18	Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть?	4	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> творческая работа в группах по интересам 	<ul style="list-style-type: none"> знакомятся с презентацией по теме обсуждение с родителями потребностей семьи и затрат на эти потребности (домашнее задание к уроку) творческая работа в группах по составлению таблицы доходов и расходов школьника и семей с различным уровнем дохода организованное обсуждение видов отдыха всей семьей , результатом которой станет мини-проект (необходим доступ к информационным ресурсам) 			
19-20	Сколько стоит электричество?	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> сравнительный анализ результатов 	<ul style="list-style-type: none"> подготовка сообщений о различных видах ламп и их технических характеристиках (домашняя подготовка) развитие навыков решения практических задач – воспитание рационального подхода к вопросам энергосбережения 			
21-22	Математика и режим дня	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> мини-проект по составлению для себя режима дня на 	<ul style="list-style-type: none"> обсуждение вопросов, связанных с режимом дня решение практических задач, связанных с затратами времени на 			

				один день или на неделю	труд и отдых школьника, родителей			
23	Рефлексивное занятие. Методика «Сытый или голодный?» Урок-консультация	1	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ рефлексивное занятие ▪ консультирование по вопросам написания проектов по пройденным темам на их выбор 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ задают вопросы, возникшие в ходе выполнения или оформления проектов 			
24	Защита мини-проектов	1	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ защита проектов ▪ рефлексия, самооценка и взаимооценка достижений 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ представляют проекты 			
25	Из чего складывается заработная плата	1	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ сравнительный анализ результатов 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ просмотр презентации по теме ▪ знакомятся с правилами начисления зарплаты учителя ▪ работают в творческих группах по решению практических задач 			
26	Что такое отчет?	1	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ отчет по качеству выполнения контрольной работы классом и моделирования результатов 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ обсуждение вопросов, связанных с понятиями «отчет» и «математическая модель» под руководством учителя ▪ решают практические задачи, связанные с отчетностью профессии учителя (отчет по качеству выполнения контрольной работы классом и моделирования результатов), с чтением графиков и диаграмм. 			
27-28	Математика в пищевой	2	МБОУ «Средняя	<ul style="list-style-type: none"> ▪ выставка 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ осознают необходимость математических знаний в 			

	промышленности		школа №2» города Велижа		профессии мастера в пищевом производстве			
29-30	Математика в медицине	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> сравнительный анализ результатов 	<ul style="list-style-type: none"> осознают необходимость математических знаний в профессиях врача, фармацевта, лаборанта развивают умения решать задачи на части и проценты, приобретают навыки прочтения результатов обследования и представления чисел в стандартном виде 			
31-32	Математика в промышленном производстве	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> практическая работа на производительность труда 	<ul style="list-style-type: none"> осознают необходимость математических знаний развивают умения решать задачи на производительность труда 			
33-34	Математика в сфере обслуживания.	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> практическая работа на округление по недостатку или по избытку 	<ul style="list-style-type: none"> осознают необходимость математических знаний развивают умения решать задачи на округление по недостатку или по избытку 			
35-36	Математика в спорте	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> практическая работа 	<ul style="list-style-type: none"> осознают необходимость математических знаний развивают умения решать практические и комбинаторные задачи 			
37-38	Математика и искусство	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> практическая работа-задание по изображению объекта с учетом математических закономерностей 	<ul style="list-style-type: none"> слушают сообщение о Леонардо да Винчи (домашняя подготовка) просмотр презентации по теме формирование умения применения математических закономерностей в изображении объектов 			

39	Место математики в моей профессии	1	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> осмысление профессиональных предпочтений и изложение их в форме эссе 	<ul style="list-style-type: none"> пишут эссе 			
40	Представление эссе по теме «Моя будущая профессия»	1	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> эссе 	<ul style="list-style-type: none"> представляют свои эссе 			
41	Экономика бизнеса	1	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> составление схем 	<ul style="list-style-type: none"> просмотр презентация, раскрывающая понятие «Бизнес» и иных понятий, связанных с бизнесом 			
42-44	Цена товара. Наценки и скидки	3	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> практическая работа «Рассмотрение разных способов решения одной задачи» 	<ul style="list-style-type: none"> решение задач практического характера с последующим осмыслением результатов 			
45-46	Деловая игра	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> соревнование команд 	<ul style="list-style-type: none"> разбиваются на команды и соревнуются в ходе выполнения заданий 			
47-49	Штрафы и налоги	3	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> практическая работа 	<ul style="list-style-type: none"> просмотр презентации, раскрывающей понятия «Штраф» и «Пени» обсуждение действий, приводящих назначению штрафов и пени, и действий им противостоящих решение практических задач на проценты 			
50-51	Распродажи	2	МБОУ «Средняя	<ul style="list-style-type: none"> практическая работа 	<ul style="list-style-type: none"> осознают значение распродаж для экономии семейного бюджета 			

			школа №2» города Велижа		<ul style="list-style-type: none"> развивают навыки решения задач на проценты 			
52-53	Тарифы	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> соревнование 	<ul style="list-style-type: none"> осознают понятие «Тариф» и знакомятся со сферами, в которых используется понятие решают задачи практического содержания 			
54	Голосование	1	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> практическая работа 	<ul style="list-style-type: none"> заслушивают сообщения по темам «Голосование», «Перепись населения», «Референдум», задают вопросы, осмысливают их значения для жизни общества решают задачи практического содержания 			
55-56	Зачет по теме «Математика в обществе»	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> проверочная работа 	<ul style="list-style-type: none"> решают на зачет задачи практического содержания 			
57-58	Что и как экономят пчелы?	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> мини-проект «Практическое задание-исследование на выкладывание на поверхности правильных многоугольников» 	<ul style="list-style-type: none"> просмотр презентации по теме «Правильные многоугольники» практическая деятельность с моделями многоугольников на исследование возможности покрыть поверхность правильными многоугольниками и вопроса экономии расходных материалов анализ результатов и практическое значение проведенного исследования 			
59-60	Какова высота дерева? (лабораторная работа)	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> исследование 	<ul style="list-style-type: none"> беседа в форме фронтальной работа лабораторная работа: осуществить замеры и произвести расчет высоты дерева на местности представление расчетов в форме защиты проекта 			

61-62	«Золотое сечение» в живой и в неживой природе	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ защита проектов 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ представляют учебные проекты ▪ выполняют практическое задание на исследование наличия золотого сечения у предложенного объекта 			
63-64	Симметрия вокруг нас	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ защита проектов 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ представляют учебные проекты ▪ решают практические задачи с использованием известных правил и закономерностей, связанных с симметрией 			
65-66	Рефлексивное занятие. Методика «Лестница самооценки» Урок-консультация	2	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ рефлексивное занятие ▪ консультирование по вопросам защиты проектов 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ доработка проектов для представления на итоговой конференции 			
67-72	Отчетная конференция	6	МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ защита проектов на открытой конференции, поощрение, награждение 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ защищают учебные проекты 			

V. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- компьютер;
- Описание методов по оценке результатов внеурочной деятельности по формированию функциональной грамотности (Приложение 1);
- мониторинг результатов обучения детей по дополнительным образовательным программам (Приложение 2).

Литература

1. Баранова Ю., Кисляков А.и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2014 г.
2. Григорьева Д.В., Степанова П.П. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М: Просвещение, 2014 г.
3. Криволапова Н. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
4. Макеева А. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы. – М: Просвещение, 2017 г.
5. Математический портал [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mathm.ru/>
6. Распечатай и реши [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.time4math.ru/oge>
7. Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» [Электронный ресурс]. – URL: <http://skiv.instrao.ru/>
8. Третьякова С., Иванов А.и др. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. – М: Просвещение, 2019 г.
9. Школа Пифагора [Электронный ресурс]. – URL: http://школа-пифагора.рф/publ/pamjatki_po_matematike/41

Описание методов по оценке результатов внеурочной деятельности по формированию функциональной грамотности

Для повышения эффективности внеурочных занятий по формированию функциональной грамотности (ФГ) необходимо в процессе их проведения получать обратную связь как по отдельным этапам программы и в целом по проведению программы.

Предполагается проведение двух занятий, назовем их рефлексивными, в середине и конце годовой программы, целью которых будет не формальная оценка сформированности ФГ, а организация самооценки учащихся своей деятельности на занятиях, осмысление результатов этой деятельности, обсуждение и планирование деятельности на следующих занятиях.

Для проведения рефлексивного занятия в середине программы предлагается методика «Сытый или голодный?». Основная цель этой методики получить обратную связь от каждого обучающегося.

Педагог предлагает тем обучающимся, которые чувствуют на данный момент, что они уже «насытились» содержанием функциональной грамотности, уверенно решают жизненные проблемы, сесть по одну сторону от него; тем, кто еще ощущает себя «голодным», неуверенно себя чувствует при решении жизненных задач – по другую.

После разделения группы следует обсуждение, в ходе которого каждый, по возможности, рассказывает о том, что оказало влияние на его решение, почему обучающийся так думает. Рекомендуются начинать с «сытых».

Преподаватель фиксирует все высказанные «голодными» важные потребности, и в заключение обсуждается то, что можно сделать для удовлетворения их «голода», как помочь им насытиться (то есть достичь уверенности при решении задач по функциональной грамотности).

В ходе рефлексии обучающиеся оценивают результаты своей деятельности, аргументируют и обосновывают свою позицию. Обучающиеся имеют возможность задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности на будущих занятиях, и предлагают варианты решений поставленных проблем.

Для проведения итогового рефлексивного занятия предлагается методика «Лестница самооценки». Основная цель данной методики - самооценка уровня сформированности функциональной грамотности по

шести составляющим и обсуждение возможных действий, направленных на повышение уровня ФГ отдельных обучающихся и группы в целом.

Обучающиеся разбиваются на 6 групп (по количеству составляющих ФГ). Обучающиеся должны сами образовать группы, а назначение компонента необходимо делать случайным образом (например, используя принцип лотереи, когда ученик тянет бумажку с названием компонента функциональной (математической) грамотности из шляпы/непрозрачного пакета).

Каждой из шести команд дается описание уровней сформированности составляющей математической грамотности. Команда должна ответить на вопросы: 1) На каком уровне, по их мнению, находится класс по выпавшей им составляющей ФГ? 2) Что нужно делать, чтобы перейти на следующий уровень? Для конкретизации проявления сформированности отдельных уровней ФГ можно использовать примеры заданий разного уровня ФГ по всем шести составляющим (<http://skiv.instrao.ru/>).

На работу групп дается 10–15 минут. За это время ведущий занятия рисует на доске пятиступенчатую лестницу, помечая каждую ступень цифрой от 1 до 5 (по числу уровней ФГ). После окончания групповой работы кто-то из группы выходит и приклеивает стикер (ставит магнит) на ту или иную ступень лестницы, нарисованной на доске. Учащиеся из каждой группы объясняют, почему они пришли именно к такому выводу, дают свои предложения по переходу на следующую ступень и обсуждают с классом пути перехода на следующую ступень (на выступление каждой группы отводится 5 минут).

В ходе проведения данной методики обучающиеся оценивают результаты своей деятельности, аргументируют и обосновывают свою позицию, осуществляют сотрудничество со сверстниками, учитывают разные мнения.

Мониторинг результатов обучения детей по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности за 202_ -202_ учебный год

- Программа: «**Функциональная грамотность: учимся для жизни**» (математическая грамотность)

• Группа: _____

Год обучения: _____

Показатель	Форма отчетности
1. Определение уровня освоения программы (вводный, промежуточный итоговый контроль)	Форма 1
2. Сбор статистических данных	Форма 2
3. Уровень воспитанности и социализации детей	Форма 3
4. Развитие качеств личности воспитанников	Форма 4
5. Изучение детского коллектива	Форма 5

Мониторинг уровня освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности детьми (модификация методики Буйловой Л.Н., Клёновой Н.В.)

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел			Методы диагностики
			Ввод. кон	Промеж.	Итогов.	
1. Теоретическая подготовка детей: 1.1. Теоретические знания (по основным модулям учебного плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний)				Беседа, Конкурсы, Тестирование, Анкетирование, Наблюдение, Итоговая работа
		- средний уровень (объем освоенных знаний составляет более				
		- максимальный уровень (освоили практически весь объем знаний по программе)				
12. Владение специальной терминологией	Осмысленность, правильность использования	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные				Беседа, Тестирование, Опрос, Анкетирование,

		термины,				Наблюдение
		- средний уровень (сочетают специальную терминологию с бытовой);				
		- максимальный уровень (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)				
2. Практическая подготовка детей: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным модулям)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков);				Наблюдение, Конкурсы, Итоговые работы
		- средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$,				

		- максимальный уровень (овладели практически всеми умениями и навыками по программе)				
2.2. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	- начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания)				Наблюдение, Итоговые и текущие работы
		- репродуктивный (выполняют задания на основе образца)				
		- творческий (выполняют практические задания с элементами творчества)				
3.Общеучебные умения и навыки ребенка: 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	- минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)				Наблюдение Анкетирование

		- средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей)				
		- максимальный (работают самостоятельно)				
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.				Наблюдение, Опрос, Итоговая работа
		- минимальный				
		- средний				
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (рефераты, самостоятельные учебные исследования, проекты и т.д.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Аналогия с п. 3.1.1 - минимальный				Наблюдение, Беседа, Инд. работа, Итоговая работа
		- средний				
		- максимальный				
3.2. Учебно-коммуникативные умения:	Адекватность восприятия информации, идущей	Аналогия с п. 3.1.1. - минимальный				Наблюдение, Опрос

3.2.1. Умение слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение педагога	от педагога	-средний				
		-максимальный				
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Аналогия с п. 3.1.1. - минимальный				Наблюдение
		-средний				
		-максимальный				
3.2.3. Умение участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения	Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств	Аналогия с п. 3.1.1. - минимальный				Наблюдение
		-средний				
		-максимальный				
3.3. Учебно-организационные умения и навыки, 3.3.1. Умение организовать свое рабочее место (учебное место)	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Аналогия с п. 3,1.1. - минимальный				Наблюдение
		- средний				
		- максимальный				
3.3.2. Умение планировать и	Способность	Аналогия с п. 3.1.1.				Наблюдение

организовывать работу, распределять учебное время	самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, эффективно распределять и использовать время	- минимальный				
		-средний				
		-максимальный				
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	удовлетворительно				Наблюдение, Итоговые работы
		- хорошо				
		- отлично				
4. Итоговый показатель	Итоговое освоение программы	- минимальный уровень (освоили программу менее чем на $1/2$ объема)				Наблюдение, Тестирование
		- средний уровень (объем освоение более				Итоговые работы
		- максимальный уровень (освоили практически весь объем)				

Сбор статистических данных творческого объединения сохранность контингента

Учебный период	Кол-во обучающихся на начало учебного периода	Кол-во в середине учебного периода	Кол-во обучающихся на конец учебного периода	Сохранность контингента

Причины выбытия детей:

Половой состав обучающихся детского объединения

Учебный период	Мальчики (кол-во/%)	Девочки (кол-во/%)

Уровень воспитанности и социализации детей

Параметр	Результат на начало обучения	Результат на конец обучения
<p>Уровень воспитанности (Тест «Уровень воспитанности» (Н.П.Капустина и М.И.Шилова) Долг и ответственность Бережливость Дисциплинированность Ответственное отношение к учебе Отношение к общественному труду Коллективизм, чувство товарищества Доброта и отзывчивость Честность и справедливость Простота и скромность Культурный уровень</p>		
<p>Уровень социализации</p>		

Методика для изменения социализованности

личности учащегося (М. И. Рожков)

Социальная адаптированность

Автономность

Социальная активность

Приверженности гуманистическим нормам жизнедеятельности
нравственности

--	--

Мониторинг развития качеств личности воспитанников в процессе освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности

(модификация методики Буйловой Л.Н., Клёновой НВ.)

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
<p>I. Организационно-волевые качества:</p> <p>1. Терпение</p> <p>2. Воля</p> <p>3. Самоконтроль</p>	<p><i>Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности</i></p> <p><i>Способность активно побуждать себя к практическим действиям</i></p> <p><i>Умение контролировать свои поступки (приводить к должному своим действиям)</i></p>	<p>- терпения хватает меньше, чем на ½ занятия;</p> <p>- терпения хватает больше, чем на ½ занятия;</p> <p>- терпения хватает на все занятие;</p> <p>— волевые усилия ребенка побуждаются извне;</p> <p>— иногда — самим ребенком;</p> <p>— всегда — самим ребенком</p> <p>— ребенок постоянно</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Наблюдение</p> <p>Наблюдение</p>

		<p>действует под воздействием контроля извне;</p> <p>— периодически контролирует себя сам;</p> <p>— постоянно контролирует себя сам</p>		
<p>II. Ориентационные качества:</p> <p><i>1. Самооценка</i></p> <p><i>2. Интерес к занятиям в детском объединении</i></p>	<p><i>Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям</i></p> <p><i>Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы</i></p>	<p>— завышенная;</p> <p>— заниженная;</p> <p>— нормальная</p> <p>— интерес к занятиям продиктован ребенку извне;</p> <p>— интерес периодически поддерживается самим ребенком;</p> <p>— интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Анкетирование</p> <p>Тестирование</p>

Изучение детского коллектива творческого объединения

Показатели (оцениваемые параметры)	Уровень проявления	% / кол-во чел.		Методы диагностики
		Начал. диаг.	Конеч. диаг.	
1. Психологическая атмосфера	неблагоприятная			Наблюдение, беседа, тест «Характеристика психологической атмосферы группы» Фидле
	средняя			
	благоприятная			
2. Интерес к совместной деятельности	низкая			Наблюдение, беседа, совместные мероприятия, задания
	средняя			
	высокая			
3. Уровень конфликтности	высокий			Наблюдение, совместная работа, Анкета «Уровень воспитанности»
	средний			
	низкий			
4. Мотивы выбора творческого объединения	познавательные			Наблюдение, беседа, анкета «Обоснование своего выбора»
	социальные			
	перспективные			

	случайные (или по необходимости)			
5. Удовлетворенность обучением	низкая			Наблюдение, анкета «Удовлетворенность занятиями в кружке»
	средняя			
	высокая			

Работа по мониторингу по формам 1 и 4 требует документального оформления полученных результатов на каждого ребенка. Для этого существует Индивидуальная карточка учета динамики личностного развития ребенка.

Заполнение карты осуществляет педагог - в начале и в конце учебного периода. При необходимости это можно делать чаще по окончании каждого модуля обучения.

Для детального отражения динамики изменений баллы лучше ставить с десятичными долями.

Полученные срезы позволяют последовательно фиксировать поэтапный процесс изменения личности каждого ребенка, а также планировать темп индивидуального развития, акцентируя внимание на проблемах, выявленных с помощью индивидуальной карточки.

К оценке перечисленных в карточке качеств может привлекаться сам обучающийся. Это позволит, во-первых, соотнести его мнение о себе с теми представлениями, которые существуют о нем у окружающих людей; во-вторых, наглядно показать ребенку, какие у него есть резервы для самосовершенствования.