

**Министерство образования и науки Смоленской области**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Средняя школа №2» города Велижа Смоленской области**

**Принята** на заседании  
педагогического совета  
от «23» августа 2024г.  
Протокол № 1

**Утверждаю:**  
Директор МБОУ «Средняя школа №2» города Велижа  
\_\_\_\_\_/Кириллова Т.И./  
Приказ №191-О от «23» августа 2024г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**  
**естественнонаучной направленности**  
**«Математика в экономике»**

**Возраст обучающихся:** 15–17 лет

**Срок реализации:** 1 год

**Автор-составитель:**  
Банькова Наталья Валерьевна,  
педагог дополнительного образования

**Велиж**  
**2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Математика в экономике» соответствует требованиям нормативно-правовых документов Российской Федерации, регламентирующих образовательную деятельность учреждений дополнительного образования, 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. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 Постановление Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного

обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ

#### 8. Устав учреждения.

Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Одна из главных особенностей математики – это большой объем межпредметных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Математика в современных условиях оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования математического аппарата как необходимого инструмента в различных сферах деятельности, в частности в экономике. Математические знания и методы познания действительности, полученные обучающимися при изучении математики, применяются в рамках образовательного процесса при изучении экономики, а также становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на достижение метапредметных и личностных результатов обучения.

В современных условиях стремительно растет число специальностей, связанных с непосредственным применением математики в сфере экономики. Поэтому возникает необходимость формирования представлений об экономической науке как системе теоретических и прикладных наук, овладения базовыми экономическими знаниями, опытом исследовательской деятельности.

### **Направленность программы**

Россия интегрируется в мировую экономическую систему, и поэтому жизнь требует изучения основных законов экономики уже в школе. Развитие информационного общества, научно-технические преобразования, рыночные отношения требуют от каждого человека высокого уровня профессиональных и деловых качеств, предприимчивости, способности ориентироваться в сложных ситуациях, быстро и безошибочно принимать решения. Экономическая образованность и экономическое мышление формируются не только при изучении курса экономики, но и на основе всего комплекса предметов, изучаемых в школе. Математике здесь отводится особая роль. Это связано с тем, что многие экономические проблемы поддаются анализу с помощью математического аппарата. Взаимодействие математики и экономики приносит обоюдную пользу: математика получает широчайшее поле для многообразных приложений, а экономика – могучий инструмент для получения новых знаний.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика в экономике» в основном предназначена для обучающихся 10 - 11

классов, интересующихся математикой и экономикой, решивших связать свою будущую профессию с экономикой и банковским делом. Но, так же следует отметить, что элементарные экономические знания в современной жизни необходимы каждому человеку. В связи с этим изучение данной программы будет полезным для каждого человека.

Данный курс дает возможность дополнить экономическим содержанием программу курса математики.

Предлагаемая программа «Математика в экономике» демонстрирует обучающимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства; ориентирует учащихся на целенаправленный выбор дальнейшего профиля обучения: естественнонаучного и социально-экономического.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика в экономике» относится к естественнонаучной направленности.

Для успешной социализации выпускник школы должен обладать прочными знаниями в экономико-правовой сфере и уметь грамотно применять их на практике. Данная программа разработана с целью накопления субъектного опыта моделирования ситуаций, в которых предусмотрено применение математических знаний в реальной действительности.

Программа ориентирована на базовый уровень владения математическими знаниями и предполагает наличие общих представлений о применении математики в экономике.

### **Актуальность программы**

Данная программа имеет естественнонаучную направленность. Поэтому актуальность программы заключается в ее соответствии социально-гуманитарным требованиям современного общества и государственного заказа на воспитание всесторонне развитой и социально адаптированной личности.

Актуальность программы обусловлена тем, что данная программа может способствовать созданию более сознательных мотивов учения. Она рассчитана на обучающихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний об использовании математических моделей в различных сферах деятельности человека, связанных с экономикой, предпринимательством.

Программа предусматривает формирование современного теоретического уровня математических и экономических знаний, а также практического опыта решения экономических задач, овладение приемами исследовательской деятельности. Идеи демонстрируют, как математические знания соотносятся с профессиями, в которых задействована экономика, и в каких областях экономики можно использовать математические

знания.

Также современная жизнь делает навык решения экономических задач актуальным, так как сфера практического приложения расширяется. Вопросы инфляции, повышения цен, снижения покупательской способности, платежей, налогов, прибыли, кредиты, начисление зарплаты, депозитные счета в Сбербанке касаются каждого человека в нашем обществе. Планирование семейного бюджета невозможны без умения производить несложные финансовые вычисления.

**Педагогическая целесообразность программы** объясняется тем, что сочетает в себе учебный и воспитательный аспекты. Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам экономики, убеждает учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, в способности создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре. От экономической грамотности выпускников школы и готовности к самореализации в условиях рыночных отношений во многом будет зависеть их успешная адаптация к социально-экономическим условиям общества.

Кроме того педагогическая целесообразность программы заключается в том, что в нее включены условия для развития интеллектуальных возможностей обучающихся. Осуществляется учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяется познавательный интерес обучающихся к проблемам данной точной науки, расширяется кругозор, углубляются знания.

**Отличительной особенностью данной программы** является то, что решение выделенных в программе задач станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании единства мира, осознании положения об универсальности математических знаний.

Данная программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей. **Практическая направленность программы** позволяет повысить эффективность изучения экономики. Задачи, как никакая другая форма подачи знаний, позволяют обучающимся применить свои знания к анализу конкретных событий экономической действительности.

Программа базируется на системно-деятельностном подходе к обучению, который обеспечивает активную учебно-познавательную позицию учащихся. У них формируются не только базовые знания в финансовой сфере, но также необходимые умения, компетенции, личные характеристики.

В отличие от существующих, данная программа позволяет:

- развивать ключевые компетентности средствами дополнительного образования;
- концентрировать педагогическое внимание на индивидуальных интересах обучающегося, своевременно идентифицировать проблемы обучения;
- осуществлять реальную педагогическую поддержку обучающегося в достижении им образовательных целей.

**Новизна программы** состоит в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Реализация программы позволяет сформировать у учащихся умения анализировать информацию, придумывать новые подходы к решению практических задач, получать знания по теории в контексте практического применения данных понятий, то есть реализация программы позволяет изучать теоретические вопросы в их деятельно-практическом аспекте.

Новизной данной программы является направленность курса на формирование финансовой грамотности учащихся на основе построения прямой связи между получаемыми знаниями и их практическим применением, пониманием и использованием финансовой информации на настоящий момент и в долгосрочном периоде и ориентирует на формирование ответственности у подростков за финансовые решения с учетом личной безопасности и благополучия.

### **Адресат программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Математика в экономике» разработана для учащихся 15-17 лет.

Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических требований, показателей о возрастных особенностях учащихся и порядка проведения занятий.

Занятия проводятся в группах от 8 до 15 человек.

Программа может быть адаптирована для учащихся с особыми образовательными потребностями.

**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 2024-2025 учебного года.

Основной **формой организации образовательного процесса** является очная классно-урочная система с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, что позволяет:

- обеспечить доступность образования для учащихся, имеющих временные ограничения возможностей здоровья и не имеющие возможности регулярно посещать образовательное учреждение (находящихся на госпитализации в медицинских учреждениях, санатории, дома и т.п.);
- обеспечить возможность продолжения образовательного процесса в условиях введения карантина;
- обеспечить доступность образования для детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья, детей, имеющих поведенческие проблемы;
- обеспечить возможность получения дополнительного образования с использованием дистанционных технологий (например, обучающиеся, временно находящиеся в другом от основного места проживания городе: длительная командировка родителей и т.п.).

При реализации данной программы могут быть применены различные формы организации обучения: индивидуальные, групповые, коллективные.

Во время освоения учащимися данной программы предполагается применение уровневой дифференциации, технологий развивающего и проблемного обучения, технологии проектов.

Основной принцип проведения занятий – это руководство деятельностью детей, давая им возможность самостоятельно искать пути решения проблемы, возможность узнать всё, что их интересует, и запомнить обязательный минимум.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Состав группы постоянный.

Программа имеет практико-ориентированную направленность, формы занятий разнообразны: уроки-исследования, практикумы, презентации, мини – проекты, уроки – экскурсии, мастерские и т.д. Отработка и закрепление основных умений и навыков осуществляется при выполнении практических заданий. Обучающиеся самостоятельно, в сотрудничестве с преподавателем выполняют различные задания, на занятиях организуется обсуждение результатов этой работы, а также разнообразных творческих заданий, рефератов, презентаций и т.п.

Отработка и закрепление основных умений и навыков осуществляется на большом количестве упражнений, доступных обучающимся. В то же время это не означает монотонной и скучной деятельности, так как программа наполнена заданиями, разнообразными по форме и содержанию, позволяющими применять получаемые знания в многообразии ситуаций.

Технологии, используемые в организации занятий по математике, должны быть деятельностно-ориентированными, чтобы способствовать процессу самоопределения учащихся и помочь им адекватно оценить себя, не занизив уровень своей самооценки.

Основой проведения занятий может служить технология системно-деятельностного подхода, которая обеспечивает системное включение ребенка в процесс самостоятельного построения им нового знания и позволяет проводить разноуровневое обучение.

Условием, позволяющим правильно построить учебный процесс, является то, что изучение каждой темы начинается с проведения установочных занятий, выделяется главное и, исходя из этого, дифференцируется материал: определяются те задачи, с помощью которых происходит отработка знаний, умений и навыков, и те, которые служат развитию, побуждению интереса.

**Цель программы** - интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления, характерных для экономической деятельности, необходимых для успешной социализации и адаптации их к реальной жизни; изучение взаимодействия математики и экономики с целью привития устойчивого интереса к ним, усвоения, углубления и расширения знаний, обучающихся по данным учебным дисциплинам; профориентация.

**Задачи программы:**

- сформировать у школьников понимание значения экономики для общественного прогресса; осознание экономических проблем России и возможных путей их преодоления;
- сформировать представление об идеях и методах экономики, об организации деятельности в сфере экономики и банковского дела;
- познакомить обучающихся с терминологией, встречающейся при изучении курса, помочь понять ее и правильно использовать;
- научить применять математический аппарат при решении экономических задач;
- вооружить конкретными экономическими знаниями, необходимыми для изучения других школьных предметов, для применения в практической



деятельности, для выбора будущей профессии и продолжения образования;

- привить навыки работы в группах, быть их лидером, выступать, вести переговоры, отстаивать свои интересы;
- познакомить обучающихся с интересующими их профессиями в области экономики и банковского дела, требованиями, предъявляемыми к работникам этой сферы.

### **Планируемые результаты освоения программы**

По итогу реализации образовательной программы у обучающихся будут сформированы:

**Личностный 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 школьника, формированию его компетентности, идентичности.

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

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные УУД:**

- 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, причины затруднений, степень достижения планируемых результатов.

### **Познавательные УУД:**

- навыки решения проблем творческого и поискового характера;
- навыки поиска (в различных информационных источниках), анализа, интерпретации, конструирования и представления информации;
- навыки выбора наиболее эффективных способов действий, в том числе в ситуации исследования.

### **Коммуникативные УУД:**

- умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);
- умение координировать свои усилия с усилиями других;
- умение формулировать собственное мнение и позицию, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;
- понимание возможности существования у людей различных точек зрения, умение ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии, стремление к координации различных позиций в сотрудничестве, умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

### **Предметные результаты**

В результате прохождения программы школьники получают более полное представление о роли математики в экономической сфере человеческой деятельности, о её роли в познании и практике, а также научатся:

- понимать и использовать экономическую терминологию;
- строить графики функций, моделирующие экономические процессы;
- выполнять необходимые обоснования и вычисления;
- применять различные методы решения задач с экономическим содержанием.

### **Формы аттестации/контроля**

В течение срока реализации программы предполагается промежуточная аттестация в различной форме. Учащиеся выполняют мини-проекты, практические работы, самостоятельные работы, создают сообщения и презентации по темам. По окончании изучения программы предполагается выполнение итоговой работы по решению задач с экономическим содержанием.

### **Оценочные материалы**

Диагностика результативности сформированных компетенций учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности «Математика в экономике» осуществляется при помощи следующих методов диагностики и контроля:

- наблюдение;
- опрос;
- выполнение практической работы;
- защита проектов;
- игровые ситуации.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

## Учебно-тематический план (I полугодие)

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Метод математических моделей</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
1.1	Понятие о математических моделях		1	-	
1.2	Математические модели в экономике		-	2	реферат
<b>2.</b>	<b>Производство, рентабельность и производительность труда.</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	
2.1	Производство: виды, факторы, экономическая и технологическая эффективность.		1	-	
2.2	Рентабельность и налоги на прибыль.		1	2	Самостоятельная работа
2.3	Производительность труда.		-	2	
<b>3.</b>	<b>Функции и графики в экономике</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
3.1	Функция спроса и предложения.		1	2	Графическая работа
3.2	Спрос, предложения и равновесие.			1	
3.3	Равновесная цена в экономике. Нахождение точки равновесия с помощью графиков.		1	2	Практическая работа.
3.4	Кривая производственных возможностей.		1	2	Практическая работа
<b>4.</b>	<b>Решение экономических задач на оптимизацию</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	
4.1	Что такое оптимизация производства? Бережливое производство и тотальная оптимизация.		2	-	
4.2	Решение задач на оптимизацию с практическим содержанием.		-	11	Контрольная работа
<b>5.</b>	<b>Экскурсия в Смоленское отделение №8609 ПАО</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	

	<b>Сбербанк</b>				
<b>6.</b>	<b>Защита проектов и исследовательских работ «Экономическая математика или математическая экономика?»</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	Защита проекта или исследовательской работы
<b>Всего</b>		<b>36</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	

### Учебно-тематический план (II полугодие)

	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Банковская система</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	
1.1	Что такое банковская система?		1		
1.2	Роль банковской системы в развитии экономики.		1		Реферат
1.3	Виды кредитов и способы их погашения.		1		
1.4	Простые проценты и арифметическая прогрессия.		1	3	Практическая работа
1.5	Сложные проценты и геометрическая прогрессия.		1	9	Практическая работа. Тестирование «Банковская система»
<b>2.</b>	<b>Страхование и экономика</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
2.1	Страхование: сущность, функции и виды.		1	-	
2.2	Виды страхования, необходимые каждому человеку.		1	2	Реферат
<b>3.</b>	<b>Решение практических задач по управлению личными финансами</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	
3.1	Семейный бюджет и его балансировка: расходы и доходы.		1	2	Составить бюджет своей семье на месяц.
3.2	Комплементарные товары и блага.		-	2	Практическая работа.
3.3	Сбережения и депозиты. Решение задач с практическим содержанием.		1	2	Самостоятельная работа.
3.4	Накопление или кредиты. Что и когда выгоднее? Решение задач с практическим содержанием.		1	2	Самостоятельная работа.

3.5	Игры с денежными ставками.		-	2	Игра «Делаем ставки!»
5.	<b>Защита проектов</b>	2	-	2	<b>Защита проектов по теме «Бизнес-проект малого предприятия»</b>
	<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	

## **Содержание программы( базовый уровень)**

### **I полугодие**

#### **Тема 1. Метод математических моделей (3 часа)**

Определение математического моделирования. Этапы моделирования. Схема процесса математического моделирования. Для чего нужны модели. Простые и сложные модели.

Использование математических моделей в современной экономике. Функциональные модели (линейная балансовая модель экономики).

Динамические и статические модели. Математические модели социальных процессов.

Примеры экономических моделей. Создание математической модели для экономики какой-либо области.

#### **Тема 2. Производство, рентабельность и производительность (5 часов)**

Что такое производство. Виды производства. Эффективность производства. Понятие рентабельности. Прибыль - важный показатель финансовой деятельности предприятия. Различные формы прибыли в экономике. Прибыль, облагаемая налогом. Себестоимость производства. Налог на прибыль. Деловая игра. Прибыль, соответствующая предельному уровню рентабельности. Производительность труда как показатель эффективности производства. Определение производительности труда. Изменения производительности труда, проведение расчетов для различных случаев. Решение практических задач.

#### **Тема 3. Функции и графики в экономике (10 часов)**

Откуда берутся функции в экономике? Функции, которые постоянно используются при изучении экономических процессов. Функция спроса и предложения. Зависимость объема спроса от цены. Предложение и кривая предложения. Область определения и множество значений функции предложения. Зависимость цены за единицу товара от объема спроса. Исследование графиков функций спроса и предложения некоторого товара.

Спрос, предложение и равновесие. Спрос и закон спроса. Предложение и закон предложения. Рыночное равновесие. Примеры нахождения рыночного равновесия. Реакция рынка на изменение спроса. Воздействие внешних сил на

рыночное равновесие. Дефицит и избыток. Эластичность спроса и предложения. Кривая производственных возможностей.

#### **Тема 4. Решение экономических задач на оптимизацию (13 часов)**

Объяснить понятие оптимизации производства. Бережливое производство и тотальная оптимизация. Математическое моделирование экономических задач на оптимизацию.

Решение задач на оптимизацию с практическим содержанием.

#### **Тема 5. Экскурсия в Смоленское отделение №8609 ПАО Сбербанк (2 часа).**

#### **Тема 6. Защита проектов по выбранной теме из раздела «Экономическая математика или математическая экономика?» (3 часа)**

### **II полугодие**

#### **Тема 1. Банковская система (17 часов)**

Что входит в банковскую систему. Роль банковской системы в развитии экономики. Банковские услуги. Виды кредитов и способов их погашения. Простые проценты и арифметическая прогрессия. Сложные проценты и геометрическая прогрессия. Кредитный калькулятор. Решение практических задач на вклады и кредиты.

#### **Тема 2. Страхование и экономика (4 часа)**

Страхование – особый вид экономической деятельности. Сущность, функции и виды страхования. Страховой риск. Пять видов страхования, необходимых каждому человеку: страхование жизни, имущества, транспорта, здоровья, от несчастных случаев. Разновидности страхования: пожизненное, накопительное страхование, страхование на конкретный срок. Решение задач с практическим содержанием по расчету стоимости страховки.

#### **Тема 3. Решение практических задач по управлению личными финансами (13 часов)**

Ознакомиться с понятием семейного бюджета. Что такое сбалансированный и дефицитный бюджет. Планирование доходов и расходов, которые составляют семейный бюджет. Приобретение комплементарных товаров и благ.

Необходимо научиться определять финансовые цели и находить рациональные пути их достижения, освоить технологию правильного сочетания расходов и сбережений.

Познакомить с понятиями, что такое кредитование и накопление. Когда выгоднее взять кредит, чем копить денежные средства, а когда – наоборот. Рассмотреть примеры игр с денежными ставками, при каких условиях это выгодно.

Решение задач с практическим содержанием: составление бюджета семьи, кредитный калькулятор, выгодные покупки и другие.

**Тема 4. Защита проектов «Бизнес-проект малого предприятия» (2 часа)**



## **Рабочая программа воспитания**

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое;**
- 2) нравственное и духовное воспитание;**
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;**
- 4) интеллектуальное воспитание;**
- 5) здоровьесберегающее воспитание;**
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;**
- 7) воспитание семейных ценностей;**
- 8) формирование коммуникативной культуры;**
- 9) экологическое воспитание.**

**Цель** – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

**Используемые формы воспитательной работы:** викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

**Методы:** беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

**Планируемый результат:** вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **1. гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; формирование личных мотивов для получения экономических и математических знаний и навыков; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

### **2. патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности; ценностное отношение к достижениям России в математике и экономике, использование этих достижений в сфере экономики;

**3. духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей русского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений математики и экономики; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

**4. эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических и экономических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, стремление проявлять качества творческой личности;

**5. физического воспитания:**

сформированность умения применять математические и экономические знания для создания здорового и безопасного образа жизни; ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

**6. трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении жизни; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов с учетом особенностей современного рынка труда; формирование мотивации к эффективному труду и постоянному профессиональному росту;

**7. экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

**8. ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математики и экономики, понимание значимости

математики и экономики для развития цивилизации, понимание языка социально-экономической коммуникации; получение опыта самостоятельной исследовательской деятельности индивидуально и в группе.

### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	в рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	в рамках занятий	сентябрь-май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	в рамках занятий	сентябрь-май
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	в рамках занятий	октябрь-май
5.	Участие обучающихся в пригласительном этапе дистанционной олимпиады «Сириус» по предметам естественно-научного цикла	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	в рамках занятий	сентябрь-октябрь
6.	Участие в региональной неделе «Формирование функциональной грамотности обучающихся» (на уроках математики и во внеурочной деятельности)	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	в рамках занятий	ноябрь-декабрь
7.	Участие в соревнованиях различного уровня: олимпиады по финансовой грамотности на платформе Учи.ру, интернет-олимпиады и конкурсы, в т.ч. на интернет-платформах: «Инфоурок», «Видеоурок.Нет» и т.п.	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	в рамках занятий	октябрь-май
8.	Участие в федеральных олимпиадах на платформе «Учи.ру»:	Воспитание положительного	в рамках занятий	в течение года

	<ul style="list-style-type: none"> <li>олимпиада по математике</li> </ul>	отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание;		
9.	Участие в школьной <b>НПК «Первые шаги – большие надежды»</b>	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	в рамках занятий	апрель
10.	Участие во Всероссийском образовательном проекте в сфере цифровой экономике <b>«Урок цифры»</b>	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	в рамках занятий	в течение года
11.	Участие во Всероссийском проекте по ранней <b>профессиональной ориентации</b> «Билет в будущее», он-лайн уроки на портале «ПроеКТОриЯ», участие в профориентационном проекте «Шоу профессий»	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; формирование коммуникативной культуры; нравственное воспитание	в рамках занятий	в течение года
12.	Организация профориентационных встреч «Знакомство с профессионалами», встреч с представителями учебных заведений Смоленской области, он-лайн встреч с представителями ВУЗов России	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; формирование коммуникативной культуры; нравственное воспитание	в рамках занятий	в течение года

## **Методическое обеспечение программы**

### **Материально-техническое оснащение занятий**

Занятия проходят в кабинете математики, который полностью оснащен необходимой мебелью, доской. Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Кабинет оснащён компьютером, проектором, интерактивной доской, принтером, что позволяет использовать для занятий видеофильмы, презентации.

Кадровое обеспечение: учитель математики высшей квалификационной категории, стаж работы – 27 лет.

### **Методические материалы**

Реализация программы построена на основе таких методологических подходов, как гуманистический, системно-деятельностный, и в соответствии со следующими принципами:

- выбор оптимальных методов, форм, средств;
- наглядность;
- последовательность;
- доступность;
- научность;
- учет возрастных особенностей и индивидуальных способностей
- принцип гуманистической направленности,
- принцип системности,
- принцип вариативности,
- принцип креативности,
- принцип успешности и социальной значимости.

В процессе обучения и воспитания используются следующие педагогические подходы:

- деятельностный;
- практико-ориентированный;
- метапредметный.

В педагогической практике используются:

- технология проектной деятельности;
- личностно-ориентированные технологии;
- технология сотрудничества.

Основные педагогические методы используемые в практике:

- метод создание ситуации успеха;
- метод стимулирования;

- метод создания проблемных ситуаций.  
Формы проведения занятий:
- беседы, рассказы педагога с использованием демонстрации материала с использованием ИКТ;
- просмотры мультимедиа и видеоматериалов;
- творческие проекты.

## Литература

### Для учителя

1. Вигдорчик Е., Нежданова Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М.: Вита-Пресс, 1997 (серия «Экономика для школ России»).
2. Григорьева И.С. «Обольстительные финансы». Математика для школьников, 2011г., №4.
3. Музенитов Ш.А. «Задачи с экономическим содержанием на уроках математики». Математика в школе, 2011г., №10.
4. Симонов А.С. О математических моделях экономики в школьном курсе математики // Математика в школе, 1997. № 5.
5. Симонов А.С. Проценты и банковские расчеты // Математика в школе, 1998.
6. Симонов А.С. Экономика на уроках математики. – М.:Школа-Пресс, 1999.
7. Фирсова М.М. «Урок решения задач с экономическим содержанием». Математика в школе, 2002г., №8.
8. Математический портал [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mathm.ru/>
9. Распечатай и реши [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.time4math.ru/oge>
10. Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» [Электронный ресурс]. – URL: <http://skiv.instrao.ru/>
11. Школа Пифагора [Электронный ресурс]. – URL: [http://школа-пифагора.рф/publ/pamjatki\\_po\\_matematike/41](http://школа-пифагора.рф/publ/pamjatki_po_matematike/41)

### Для обучающихся

1. Винокуров Е.Ф. Новый задачник по экономике с решениями [Текст] : Пособие для учащихся 10-11 классов / Е.Ф.Винокуров, Н.А. Винокурова. – М.: Вита-Пресс, 2013.-223с.

2. Симонов А.С. Экономика на уроках математики./ А.С.Симонов. – М.: Школа-Пресс, 1999. – 157с.
3. Лозовский, Л.Ш. Словарь современных экономических терминов [Текст] / Л.Ш.Лозовский, Б.А.Райзберг. – М.: Айрис-пресс, 2009. – 480с.
4. Математический портал [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mathm.ru/>
5. Распечатай и реши [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.time4math.ru/oge>
6. Школа Пифагора [Электронный ресурс]. – URL: [http://школа-пифагора.рф/publ/pamjatki\\_po\\_matematike/41](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

**Форма 1**

**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	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем <sup>1</sup> / <sub>2</sub> объема знаний				Беседа, Конкурсы, Тестирование, Анкетирование,

плана программы)		- средний уровень (объем освоенных знаний составляет более				Наблюдение, Итоговая работа
12. Владение специальной терминологией	Осмысленность, правильность использования	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины,				Беседа, Тестирование, Опрос, Анкетирование, 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	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем <sup>1</sup> / <sub>2</sub> предусмотренных умений и навыков);				Наблюдение, Конкурсы, Итоговые работы

модулям)		- средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$ ,				
2.2. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	- максимальный уровень (овладели практически всеми умениями и навыками по программе				Наблюдение, Итоговые и текущие работы
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	- начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания				Наблюдение Анкетирование
		- репродуктивный (выполняют задания на основе образца				
		- творческий (выполняют практические задания с элементами творчества				
		- минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога				

		- 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: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Аналогия с п. 3.1.1. - минимальный				Наблюдение, Опрос
		-средний				
		-максимальный				
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи	Аналогия с п. 3.1.1. - минимальный				Наблюдение

	подготовленной информации	-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 (учебное место)	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Аналогия с п. 3,1.1. - минимальный				Наблюдение
		- средний				
		- максимальный				
3.3.2. Умение планировать и организовывать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, эффективно распределять и использовать время	Аналогия с п. 3.1.1. - минимальный				Наблюдение
		-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)				

## Форма 2

### 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 Методика для изменения социализованности личности учащегося (М. И. Рожков) Социальная адаптированность Автономность Социальная активность Приверженности гуманистическим нормам жизнедеятельности нравственности</p>		



**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><b>I. Организационно-волевые качества:</b></p> <p><i>1. Терпение</i></p> <p><i>2. Воля</i></p> <p><i>3. Самоконтроль</i></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 свои действия)</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 действует под воздействием контроля извне;</p> <p>— периодически</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>

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

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 десятыми 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.