

МКОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» с. Бабынино



Утверждено

Приказом № 101 от 30.08.22

Директор школы

Т. В. Геворкова.

Рассмотрено и принято

педагогическим советом

Протокол № 1 от 30.08.22

## **Рабочая программа проектной деятельности в 10 классе на 2022/2023 учебный год**

Рабочая программа подготовлена  
учителем математики 1 кв. категории  
Нагаевой Алевтиной Николаевной

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса "Проект" по математике в 10 классе составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, на основе авторской программы Алимова А.Ш, Колягина Ю.М. и др. Составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Москва «Просвещение».

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ предмета "Проект" по математике в 10 классе.

Рабочая программа курса «Проект по математике» рассчитана на учащихся 11 классов, которые, с одной стороны, владеют программным материалом основной школы, а, с другой стороны, проявляют определённый интерес к исследовательской деятельности в соответствии с ФГОС СОО.

Актуальность программы обусловлена её методологической значимостью, так, как знания и умения, необходимые для организации проектной деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности при обучении в вузах, колледжах, техникумах.

Рабочая программа курса рассчитана на 35 часов из расчета 1 час в неделю, однако этим работа учащихся не ограничивается - в связи со спецификой данного вида деятельности, ученики в большей степени получают знания самостоятельно.

**Цель:** развитие исследовательской компетентности учащихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности.

#### **Основные задачи:**

- формировать научно-материалистическое мировоззрение обучающихся;
- развивать познавательную активность, интеллектуальные и творческие способности;
- воспитывать сознательное отношение к труду;
- развивать навыки самостоятельной научной работы;
- научить школьников следовать требованиям к представлению и оформлению материалов научного исследования и в соответствии с ними выполнять работу;
- пробудить интерес школьников к изучению проблемных вопросов мировой и отечественной науки;
- научить культуре работы с архивными публицистическими материалами;
- научить продуманной аргументации и культуре рассуждения.

#### **По окончании изучения курса учащиеся должны знать:**

- основы методологии исследовательской и проектной деятельности;
- структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы.

#### **Учащиеся должны владеть навыками:**

- формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
- составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;

- выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;
- определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
- работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
- выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности, адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
- рецензировать чужую исследовательскую или проектную работу;
- описывать результаты наблюдений, обсуждать полученные факты;
- проводить опыты в соответствии с задачами, объяснять результаты;
- проводить измерения с помощью различных приборов;
- выполнять инструкции по технике безопасности;
- оформлять результаты исследования. Особенностью проектов на старшей ступени образования (10 классы) является их исследовательский, прикладной характер. Старшеклассники отдают предпочтение межпредметным проектам, проектам с социальной направленностью.

#### **Этапы работы в рамках исследовательской деятельности.**

Выбор темы исследования.

Классификация тем. Общие направления исследований. Правила выбора темы исследования.

#### ***Цели и задачи исследования.***

Отличие цели от задач. Постановка цели исследования по выбранной теме. Определение задач для достижения поставленной цели.

Соответствие цели и задач теме исследования. Сущность изучаемого процесса, его главные свойства, особенности. Основные стадии, этапы исследования.

#### ***Методы исследования. Мыслительные операции.***

Эксперимент. Наблюдение. Анкетирование. Мыслительные операции, необходимые для учебно-исследовательской деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, выводы. Знакомство с наблюдением как методом исследования. Сфера наблюдения в научных исследованиях. Информация об открытиях, сделанных на основе наблюдений.

Понятия: эксперимент, экспериментирование, анкетирование, анализ, синтез.

#### ***Сбор материала для исследования.***

Что такое исследовательский поиск. Способы фиксации получаемых сведений (обычное письмо, пиктографическое письмо, схемы, рисунки, значки, символы и др.).

Понятия: способ фиксации знаний, исследовательский поиск, методы исследования.

#### ***Анализ и синтез. Суждения, умозаключения, выводы.***

Мыслительные операции, необходимые для учебно-исследовательской деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, суждения, умозаключения, выводы.

#### ***Обобщение полученных данных.***

Что такое обобщение. Приемы обобщения. Определения понятиям. Выбор главного. Последовательность изложения.

Понятия: Анализ, синтез, обобщение, главное, второстепенное.

### **Результаты проектной деятельности:**

### Личностные

*У школьников будут сформированы:*

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

*Ученик получит возможность для формирования:*· внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни.

### Регулятивные

*Школьник научится:*

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

*Ученик получит возможность научиться:*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

### Познавательные

*Школьник научится:*

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном

пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

*Ученик получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

### **Коммуникативные**

*Школьник научится:*

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- 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;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

*Ученик получит возможность научиться:*

- учитывать разные мнения и интересы 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;

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

#### Структурная логика учебного проектирования

№ п/п этапа	Задачи	Деятельность учащихся	Деятельность педагога, руководителя проекта
1. Иницирующий	Определение конкретной, причем социально значимой проблемы: исследовательской, информационной, практической. В некоторых случаях проблема ставится перед проектной группой внешним заказчиком.	Определение темы, уточнение целей. Выбор рабочей группы.	Мотивирует учащихся, объясняет цели, наблюдает. Ставит цели и задачи обучения, развития, воспитания в контексте темы проекта.
2. Основополагающий	Планирование действий по разрешению проблемы – пооперационная разработка проекта, в которой приводится перечень конкретных действий с указанием результатов, сроков и ответственных. Определение вида продукта и сроков презентации.	Анализируют проблему, формулируют задачи, определяют источники информации, выбирают критерии оценки результатов, обосновывают свои критерии успеха, распределяют роли в команде, составляют план конкретных действий.	Помогает в анализе и синтезе, наблюдает, контролирует. Формирует необходимые специфические умения и навыки.

3. Прагматический	Исследование учащихся как обязательное условие каждого проекта. Поиск информации, которая затем обрабатывается, осмысливается и представляется участниками проектной группы.	Выполняют исследование. Собирают и уточняют информацию, выбирают оптимальный вариант, уточняют планы деятельности.	Наблюдает, консультирует, контролирует. Обобщает новое содержание образования, полученное в результате работы над проектом.
4. Заключительный	Результатом работы над проектом является продукт, который создается участниками проектной группы в ходе решения поставленной проблемы.	Оформляют проект, изготавливают продукт. Участвуют в коллективном анализе проекта, оценивают свою роль, анализируют выполненный проект, выясняют причины успехов, неудач. Проводят анализ достижений поставленной цели.	Наблюдает, советует, направляет процесс анализа. Помогает в обеспечении проекта.
5. Итоговый	Представление заказчику и (или) общественности готового продукта, с обоснованием, что это наиболее эффективное средство решения поставленной проблемы, т. е. презентация продукта.	Защищают проект, участвуют в коллективной оценке результатов проекта.	Участвует в коллективном анализе и оценке результатов.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **предмета "Проект" по математике в 10 классе**

Этап 1.

#### **Метод проектов ( 4 ч.)**

Знакомство с историей метода проектов, с проектной технологией (основные требования, структура, классификация, методы работы), терминологией, со способами оформления проектной деятельности.

Этап 2.

#### **Планирование работы ( 4 ч).**

Выбор темы и целей проекта ( через проблемную ситуацию, беседу, анкетирование и т.д.); определение количества участников проекта, состава группы; определение источников информации; планирование способов сбора и анализа информации; планирование итогового продукта( формы представления результатов):

-отчёт ( устный, письменный, устный с демонстрацией материалов),

-издание сборника, фильма, макета и т.д.;

установление процедур и критериев оценки процесса работы, результатов;  
распределение обязанностей среди членов команды.

Этап 3.

#### **Исследовательская деятельность (18 ч).**

Сбор информации, решение промежуточных задач.

Основные формы работы: интервью, опросы, наблюдения, изучение литературных источников, исторического материала, организация экскурсий, экспериментов.

Этап 4.

#### **Обработка результатов (5 ч).**

Анализ информации. Формулировка выводов. Оформление результата

Этап 5.

#### **Итоговый этап (4 ч.)**

Представление разнообразных форм результата работы; самооценка и оценка со стороны.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ главы	Содержание учебного материала	Кол-во часов
I	Метод проектов,	4
II	Планирование работы.	4
III	Исследовательская деятельность.	18
IV	Обработка результатов .	5
V	Итоговый этап.	4

### Календарно-тематическое планирование учебного курса "Проект" по математике

#### Этап 1. Метод проектов (4 часа)

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Плановые сроки прохождения тем	Фактические сроки (и/или коррекции)
1	Вводное занятие. Знакомство с проектной деятельностью. История метода проектов.	1	06.09	
2	Основные требования к проектам. Структура учебного проекта	1	12.09	

3	Классификация учебных проектов. Терминология проектной деятельности.	1	19.09	
4	Портфолио проекта и способы его оформления. Паспорт проектной работы. Возможные выходы проектной деятельности.	1	26.09	

### Этап 2. Планирование работы (4 часа)

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Плановые сроки прохождения тем	Фактические сроки (и/или коррекции)
5	Тематика проектов. Выбор темы проекта. Определение типа проекта.	1	03.10	
6	Разработка целей и задач проектной деятельности. Разработка целей и задач проекта.	1	10.10	
7	Планирование работы по реализации проекта на год.	1	17.10	
8	Установление процедур и критериев оценки процесса работы, результатов проектной работы	1	24.10	

### Этап 3. Исследовательская деятельность (18 часов)

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Плановые сроки прохождения тем	Фактические сроки (и/или коррекции)
9	Обоснование актуальности выбранной темы, определение предмета и объекта исследования.	1	31.10	

10	Подбор теоретического материала по выбранной теме.	1	14.11	
11	Анализ литературных источников по выбранной теме	2	21.11	
12	Анализ литературных источников по выбранной теме		28.11	
13	Использование материалов сети ИНТЕРНЕТ по выбранной теме	1	05.12	
14	Индивидуальное собеседование по этапам реализации проектов	1	12.12	
15	Компьютерная обработка теоретического материала	2	19.12	
16	Компьютерная обработка теоретического материала		26.12	
17	Определение целей, задач и хода эксперимента.	1	16.01	
18	Подбор методик проведения экспериментов	1	23.01	
19	Составление анкет, вопросов интервью	1	30.01	
20	Анкетирование, интервьюирование	1	06.02	
21	Оформление результатов анкетирования и интервьюирования	1	13.02	
22	Проведение работы над проектом с учетом результатов анкетирования	1	20.02	
23	Отработка методов исследования. Проведение наблюдений.	1	27.02	

24	Первичная обработка результатов	1	05.03	
25	Подведение итогов экспериментальной работы	1	12.03	
26	Компьютерная обработка результатов экспериментальной работы	1	19.03	

#### Этап 4. Обработка результатов (5 часов)

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Плановые сроки прохождения тем	Фактические сроки (и/или коррекции)
27	Анализ результатов эксперимента.	1	02.04	
28	Обработка данных анкетирования.	1	09.04	
29	Обсуждение выводов и рекомендаций.	1	16.04	
30	Компьютерная обработка материала	2	23.04	
31	Компьютерная обработка материала		30.04	

#### Этап 5. Итоговый этап (4 часа)

Номер урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Плановые сроки прохождения тем	Фактические сроки (и/или коррекции)
32	Оформление проекта.	1	07.05	
33	Подготовка доклада к защите проекта.	1	14.05	
34	Подготовка презентации: оформление, дизайн.	1	21.05	

35	Презентация проекта. Защита проекта. Подведение итогов защиты	1	28.05	
----	---	---	-------	--

## 2 Примерные темы проектно-исследовательских работ по математике.

### 1. «Математика в профессии»

1. Математика в моей будущей профессии.
2. Методы математического анализа в моей будущей профессии.
3. Стереометрия в моей будущей профессии.

### 2. «История математики»

1. История математических открытий, биографии ученых-математиков.
2. Математика и философия.
3. Математика и естественные науки.
4. Математики и социальные науки.
5. Математики и гуманитарные науки.
6. Математика и искусство.
7. Происхождение, развитие и применение человечеством геометрии.
8. Происхождение, развитие и применение человечеством алгебры.
9. Тригонометрия и история человечества.
10. Великое искусство и жизнь Джероламо Кардано.
11. Геометрия Евклида как первая научная система.
12. Великие математики древности.
13. Великие математики и их великие теоремы.
14. Развитие тригонометрии как науки.
- 15.

### 3. «Этот удивительный симметричный мир»

### 4. «Этот удивительный мир многогранников»

### 5. «О. Великие математики»

15.

#### Требование к оформлению текстов индивидуального проекта

Каждый проект и учебное исследование независимо от темы, направления и формы должны иметь описательную часть с определенной структурой:

- титульный лист;
- план работы или этапы работы;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемой литературы;
- указатель полных адресов ссылок на используемые материалы из Интернета;
- перечень приложений.

На титульном листе указываются Ф.И.О. автора, название работы, образовательное учреждение, группа; Ф.И.О. руководителя и его должность, адрес и телефон образовательного учреждения.

Технические требования должны определять:

- объем текста не должен превышать 10 стандартных страниц, включая список источников;
- объем введения не более 1,5 страниц текста;
- для приложений может быть отведено дополнительно не более 10 страниц;
- оформление текста – шрифт Times New Romans, кегль 14, межстрочный интервал 1,5, поля: верхнее и нижнее - 2см, левое- 2,5 см, правое- 1,5 см;
- содержание колонтитулов;
- размер отступа первой строки абзаца;
- требования к иллюстративному материалу (в соответствии с ГОСТом). Требования к содержанию проектов и учебных исследований определяются особенностями каждого типа проекта.

## 5. Информационное обеспечение деятельности всех участников программы

### Основная литература

1. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для учреждений сред. профессионального образования/ М.И.Башмаков – 4-е изд. – М.: Изд. центр «Академия», 2014.- 208с.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике : учеб. пособие для СПО/Н.В.Богомолов.-11-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2016-495 с.
- 3.

### Дополнительная литература

1. Поделиться...М. В. Величко «Математика 9-10 классы. Проектная деятельность учащихся»: Волгоград: «Учитель», 2006. – С. 122.
2. Б. А. Кордемский «Математическая смекалка»: М.: «В - 71», 1957. –С. 576.
- 3.«Математика «Большой справочник для школьников поступающих в вузы»»: М.: «Дрофа», 2002. – С. 864 «Энциклопедия для детей «МАТЕМАТИКА»» том 11, М.: Аванта +; 2002. С. 687.
4. В. В. Трошин «МАГИЯ ЧИСЕЛ И ФИГУР «Занимательные материалы по математике»»: М.: «Глобус», 2007. – С
5. Тарасов Л. Этот удивительно симметричный мир: пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1982.
6. Г. Вейль. Симметрия. Перевод с английского. – М.: Наука, 1968.
7. Бурбаки Н. Очерки по истории математики / Пер. И. Г. Башмаковой под ред. К. А. Рыбникова. — М.: КомКнига, 2007.
8. Сергеев И.Н., Олехник с.Н., Гашков С.Б. Примени математику. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит.,1989. – 240с.
9. Энциклопедия для детей.Т.11. Математика/ Главный ред. М.Д. Аксенова. – М.: Аванта+, 1998.

#### Интернет ресурсы:

1. <http://bib-onk.wix.com/library>
2. <http://e.lanbook.com/>
3. <http://rucont.ru/>
4. <http://festival.1september.ru/>
5. <http://www.fepo.ru>
6. [www.mathematics.ru](http://www.mathematics.ru)
7. <http://school-collection.edu.ru>



8. <http://www.milogiya2007.ru/>
9. <http://ru.wikipedia.org>
10. <http://rustimes.com>
11. [http://nummagic.info/mainnum/vrow\\_3.htm](http://nummagic.info/mainnum/vrow_3.htm)
12. <http://pedsovet.su/load/240-1-0-5227>
13. [http://blog.topevent.ru/tag/blaster /](http://blog.topevent.ru/tag/blaster/)
14. [http://school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob\\_no=25609](http://school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=25609)
15. <http://sch2000.ru/perspektiva/>
16. [www.vernadsky.dnttm.ru](http://www.vernadsky.dnttm.ru)
17. [www.issl.dnttm.ru](http://www.issl.dnttm.ru)
18. [www.konkurs.dnttm.ru](http://www.konkurs.dnttm.ru)