

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Строчковская средняя школа»

<p>ПРИНЯТО на педагогическом совете протокол №1 от «31»августа 2020 г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Строчковская средняя школа» Л.Г.Петрова приказ №142/п от «31»августа 2020 г.</p>
--	--



**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая ) программа  
«Проектная мастерская»  
с 11 лет на 1 год**

Составитель:  
учитель первой категории  
Тихонова Маргарита Николаевна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Строчковская средняя школа»

<p><b>ПРИНЯТО</b> на педагогическом совете протокол №1 от «31» августа 2020 г.</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b> Директор МБОУ «Строчковская средняя школа» _____ Л.Г.Петрова приказ №142/п от «31» августа 2020 г.</p>
--	--

**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
«Проектная мастерская»  
с 11 лет на 1 год**

Составитель:  
учитель первой категории  
Тихонова Маргарита Николаевна

## Оглавление

1. Пояснительная записка .....	3
2. Общая характеристика программы.....	3
3. Календарный учебный график .....	5
4. Тематическое планирование .....	5
5. Содержание .....	6
6. Методическое обеспечение .....	6
7. Аттестационный материал .....	7
8. Список литературы .....	11

## 1. Пояснительная записка

Современный этап развития общества характеризуется кардинальными изменениями во всех сферах государственной и общественной жизни. Эти изменения существенно влияют на требования, предъявляемые к системе образования. Общее образование призвано обеспечивать условия успешной социализации учащихся, реализации школьниками своих способностей, возможностей и интересов. Это указывает на необходимость изменений в организации и управлении образовательным процессом.

Принятые в последние годы Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования задают направление таких изменений. Но они возможны только в случае роста интеллектуального уровня тех, которые в дальнейшем станут носителями ведущих идей общественного процесса.

Именно в школе закладываются основы развития думающей, самостоятельной, творческой личности. Жажда открытия, стремление проникнуть в самые сокровенные тайны бытия рождаются на школьной скамье.

Устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14 -15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик 7 или 8 класса начал всерьез заниматься математикой, необходимо, чтобы он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять радость. Решение нестандартных задач позволяет учащимся накапливать опыт в сопоставлении, наблюдении, выявлять математические закономерности, высказывать догадки, нуждающиеся в доказательстве. Тем самым создаются условия для выработки у учащихся потребности в рассуждениях, учащиеся учатся думать.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на познавательном интересе учащихся, который следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Программа представляет собой курс для реализации учебного проекта или учебного исследования, выполняемых обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов.

Основу курса составляют онлайн-занятия. Каждое занятие содержит не только теоретический материал, но и массу интерактивных заданий. Материалы занятия можно скопировать, скачать, посмотреть несколько раз, что позволяет персонифицировать обучение.

Вторым этапом является личная встреча с учителем, тьютором, консультантом, в ходе которой вносятся коррективы в процесс формирования навыков и умений и в подготовку и реализацию проекта.

Таким образом, формируются не только непосредственно предметные компетенции, но и навыки самостоятельной работы.

## 2. Общая характеристика программы

**Цель:** создание положительного эмоционально-психологического фона восприятия математики и развитие интереса к ней, развитие математического образа мышления, повышение мотивации к собственной учебной деятельности с помощью интерактивного сервиса GeoGebra.

**Задачи:**

Изучить программу GeoGebra и научиться использовать ее при изучении математики.

1. Дать учащимся конкретные представления о взаимосвязях математики, других наук и практики, являющихся движущими силами самой математики и позволяющими математике воздействовать на другие науки и практики.
2. Показать возможности использования математики в искусстве, создании игр, головоломок, литературе.
3. Выявить одаренных и талантливых детей, создать условия для развития творческого потенциала личности таких школьников.
4. Дать учащимся конкретные представления о взаимосвязях математики, других наук и практики, являющихся движущими силами самой математики и позволяющими математике воздействовать на другие науки и практики.
5. Дать возможность учащимся воспринимать математику как важную часть системы наук, культуры и общественной практики, понимать суть математизации наук и практики.
6. Повысить мотивацию учащихся к изучению математики.
7. Повысить ИКТ компетентность учащихся.

На обучение по программе «Проектная мастерская», отводится всего 78 ч (2 часа в неделю).

#### **В результате изучения курса учащиеся научатся:**

1. Пользоваться программой GeoGebra
2. Применять программу GeoGebra для решения математических задач.
3. Применять полученные математические знания в решении жизненных задач..
4. Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
5. Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
6. Анализировать полученную информацию.
7. Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
8. Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
9. Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
10. Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
11. Создавать геометрические головоломки, используя программу GeoGebra
12. Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

#### **Учащиеся получают возможность научиться:**

1. Рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
2. Целеполагать (ставить и удерживать цели);
3. Планировать (составлять план своей деятельности);
4. Моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);
5. Проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
6. Вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

### 3. Календарный учебный график

Г о	сентябрь					октябрь					ноябрь					декабрь					январь					февраль					март					апрель					май					Июль-август	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40-52							
Ч	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	канкулы 39 нед/78 час						

### 4. Тематическое планирование

№	Название разделов	Теория	Практика	Общее кол-во часов	
1.	Знакомство с программой GeoGebra ГГ	2	2	4	
2.	Изображение геометрических объектов и их изменение в программе ГГGeoGebra	2	2	4	
3.	Изучаем координаты с ГГGeoGebra	1	1	2	
4	Мини-проект «Наш зоопарк»	2	2	4	
5	Уравнения линий в GeoGebra ГГ. Рисуем с помощью уравнений	2	2	4	
6	Мини-проекты «Ты волна моя волна», «Море, чайки, модуль»	2	2	4	
7	Ганграм. Создаем головоломку.	1	1	2	
8	Иллюстрируем книги фигурками из ганграма	1	1	2	
9	Пазлы и головоломки в GeoGebra ГГ. Создание мозаики	2	2	4	
10	Ползунки, как способ анимации в GeoGebra ГГ. Создание анимированных рисунков и чертежей.	2	2	4	
11	Мини-проект «Здравствуй, здравствуй, Новый год!»	3	3	6	
12	Геометрические преобразования в GeoGebra ГГ. Осевая симметрия	2	3	5	

13	Геометрические преобразования в GeoGebra ГГ. Центральная симметрия	2	3	5
14	Геометрические преобразования в GeoGebra ГГ. Поворот. Тасуем колоду	2	3	5
15	Геометрические преобразования в GeoGebra ГГ. Подобие	2	3	5
16	Математические иллюстрации литературных произведений	2	3	5
17	Мини-проект «Этот День победы»	2	3	5
18	Создание интерактивных моделей и плакатов для уроков математики	4	4	8
19	Резерв			
	Итого	36	42	78

## 5.Содержание

ТЕМА: «Что такое GeoGebra?» (8 часов)

Знакомство с программой ГГ. Интерфейс программы. Изображение геометрических объектов и их изменение в программе ГГ.

ТЕМА: «Координаты в GeoGebra ГГ» (20 часов)

Изучаем координаты сGeoGebra Г. Построение точек по заданным координатам. Построение отрезков по заданным точкам. Кодирование рисунков. Уравнения линий в Г. Выполнение рисунков с помощью GeoGebra Г. Мини-проекты «Наш зоопарк», «Ты волна моя волна», «Море, чайки, модуль», «Здравствуй, здравствуй, Новый год».

ТЕМА: «Пазлы и головоломки в GeoGebra Г» (12 часов)

Танграм – создание головоломки. Пазлы и мозаики. Использование ползунков для создания анимированных рисунков и чертежей.

ТЕМА: «Геометрические преобразования в GeoGebra Г» (30часов)

Осевая и центральная симметрии. Поворот. Подобие. Гомотетия. Использование геометрических преобразований для создания рисунков на ткани, для иллюстрации литературных произведений, для создания репродукций картин. Мини-проект «Этот День Победы»

ТЕМА: «Использование GeoGebra Г для создания плакатов и опорных конспектов для изучения математики» (8 часов)

## 6.Методическое обеспечение

### Основные виды деятельности учащихся:

- Выполнение построений с использованием интерактивных сервисов
- решение занимательных задач, связанных с применением математики в искусстве, литературе, физике
- участие в дистанционных математических олимпиадах, международной игре «Кенгуру»,
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;

- работа в парах, в группах;
- творческие работы;

- **Актуальность**

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, использование современных интерактивных сервисов при обучении математики; стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

- **Научность**

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

- **Системность**

Курс строится от частных задач к общим (решение математических задач) и в конце курса презентация проекта.

- **Практическая направленность**

Содержание занятий направлено на освоение работы в программе GeoGebra, проектной деятельности, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

- **Обеспечение мотивации**

Во-первых, развитие интереса к математике не только как к науке физико-математического направления, но и как к науке, позволяющей проявить свой творческий потенциал;

во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике, овладение методом проектов.

Механизмом отслеживания результатов обучения являются защита проектов и представление продукта проекта, самооценка и оценка работы педагогом на протяжении всего периода обучения.

## 7. Аттестационный материал

Проектная деятельность является одной из форм организации учебного процесса и внеурочной деятельности, направлена на повышение качества образования, демократизации стиля общения педагогов и учащихся.

Структура	Требования к содержанию
Титульный лист	Содержит: - наименование учебного заведения, где выполнена работа; - фамилию, имя и отчество ученика, класс; - название/тема проекта; - фамилию, имя и отчество руководителя (учитель) и консультантов (и их научные степени); - город и год.
Паспорт проекта	Название проекта Руководитель проекта Автор проекта Учебная дисциплина Тип проекта Цель работы Задачи работы Проблема



	Краткое содержание проекта Результат проекта(продукт) Реализация проекта
Оглавление	Включает: - наименование всех глав, разделов с указанием номеров страниц, на которых размещается материал.
План выполнения проекта	Включает: короткое перечисление этапов и график их выполнения.
Введение (вступление) (рекомендуемый объем 1-2 страницы)	Содержит: - оценку современного состояния решаемой проблемы или задачи; - обоснование необходимости проведения работы (актуальность). Цель и задачи работы (автор раскрывает задачи, которые должны быть решены в этой работе, определяет пути их выполнения, дает характеристику предмета исследования).
Основная часть	Состоит из глав (разделов), в которых содержится материал по конкретной исследуемой теме, обзор литературы, анализ предыдущих исследований на эту тему. Если работа исследовательская, то обязательно описать: объект, предмет исследования, методику. Научная (теоретическая) часть работы содержит краткий анализ автора прочитанной литературы по данной теме, описывает процессы или явления, которые иллюстрируют основное содержание и непосредственно относятся к экспериментальной части работы. Автор в работе должен делать ссылки на авторов и источник, из которого он заимствует материалы. Выписки из прочитанного должны быть полными и точными, т.е. цитата и её библиографическое описание.
Выводы	Краткие выводы по результатам выполненной работы должны состоять из нескольких пунктов, подводящих итог выполненной работы; автор анализирует полученные в ходе эксперимента (исследования) данные. Рекомендации
Список литературы	Должен содержать перечень источников, использованных при написании работы.
Мультимедийная презентация проекта	Мультимедийная презентация проекта содержит основные положения и результаты проекта (исследовательской работы), может включать авторские фото-, видео- и аудио-материалы. При использовании заимствованных фото-, видео- и аудио-материалов обязательно указание автора.

Возможные типы работ и формы их представления:

Направление проекта	Особенности/действия обучающегося	Возможные варианты (продукты) проекта
Исследовательский	Формулирование проблемы, гипотезы. Сбор и анализ информации о каком-то обобщение фактов.	Примеры экспериментов Цикл стенгазет Буклеты Публикация в СМИ

	Доказательство, корректировка или опровержение гипотезы.	Паблик в Интернете Сайт по проекту Учебные пособия Макеты и модели Инструкции Рекомендации Программа действий Наглядное пособие
<b>Прикладной</b>	Реализация проектной идеи на практике, обоснование практического применения результатов проекта. Продукт должен иметь реальное конкретное применение.	Проект закона
<b>Информационный</b>	Оформление социально-значимой проблемы, проектирование способов ее решения, представление способа решения социально-значимой проблемы.	
<b>Социальный</b>	Оформление социально-значимой проблемы, проектирование способов ее решения, представление способа решения социально-значимой проблемы.	Справочный материал по поводу социальных, природоохранных проблем или иных социально-значимых проблем Проект решения социально-значимой проблемы Отчет о реализации проекта
<b>Творческий</b>	Оформление проблемы, на которую направлен проект, используя нестандартный подход к оформлению результатов работы.	Видеофильмы Акции Спектакль Выставка Видеофильм
<b>Инженерный</b>	Цель – оптимизация уже существующего изделия и/или адаптация изделия к новым условиям, а не создание принципиально нового изделия (продукта). Разработка конструкторского изделия или его макета с полным описанием и научным обоснованием, для чего его изготавливать и применять.	Действующая модель оптимизированного изделия Схемы конструирования Комплект чертежей по разработке.
<b>Конструкторский</b>	Цель - создание (разработка) нового продукта. Основная задача конструктора-проектировщика не изучение уже существующего, а попытка создать то, чего ещё нет в природе. (Выбор объекта, разработка технического задания, разработка эскиза, создание рабочей схемы и технологической карты, на основе которых создается модель)	Модель, 3 Д модель, демонстрационный стенд.
<b>Инновационный</b>	Инновация—нововведение —это внедрённое новшество,	

	<p>обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком, обеспечение экономии затрат.</p> <p>Цель инновационного проекта — создание новых или изменение существующих систем (технологической, информационной, социальной, экономической, организационной) и достижение в результате снижения затрат ресурсов (производственных, финансовых, человеческих) коренного улучшения качества продукции, услуги и высокого коммерческого эффекта.</p>	<p>Бизнес-план</p>
--	---	--------------------

№ п/п	Оценочная процедура	Максимальное количество баллов
1.	Оценка процесса подготовки и реализации индивидуального проекта, осуществляемая руководителем проекта.	54
2.	Оценка результата индивидуального проекта учащегося, осуществляемая экспертом.	21
3.	Оценка участия учащегося в презентации проекта, осуществляемая аттестационной комиссией.	12

**Итоги оценивания:**

низкий уровень сформированности проектной деятельности - обучающий набрал от 40% до 60% от максимально возможного балла.

средний уровень сформированности проектной деятельности - обучающий набрал от 61% до 84% от максимально возможного балла.

высокий уровень сформированности проектной деятельности - обучающий набрал более 84% от максимально возможного балла.

Максимальное количество баллов: 87 баллов из них 54 балла (руководитель проекта) и 33 балла (защита проекта)

## 8. Список литературы

### Для учителя:

1. Глейзер Г.И. История математики в школе: VII-VIII кл. Пособие для учителей.
2. Фарков А.В. Математические кружки в школе.
3. Лоповок Л.М. Тысяча проблемных задач по математике.
4. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика
5. Величко М.В. Проектная деятельность по математике.
6. Учебное пособие для занятий по курсу «Проектная мастерская»
7. Адаптивная онлайн-платформа

### Для ученика:

1. Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
2. Энциклопедия по математике  
[http://www.krugosvet.ru/enc/ nauka\\_i\\_tehnika/matematika/МАТЕМАТИКА.html](http://www.krugosvet.ru/enc/ nauka_i_tehnika/matematika/МАТЕМАТИКА.html)
3. Справочник по математике для школьников  
<http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
4. Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

Пронумеровано, прошнуровано и  
скреплено печатью  
*Л.Г. Петрова* листа(ов).  
Директор МБОУ «Строчковская средняя  
школа» Л.Г. Петрова

