

Год составления: 2019

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

**Петелинская средняя общеобразовательная школа**

ул. Ленина, д. 25, с. Петелино, Ялуторовский район, Тюменская область, 627047 тел./факс  
95-155

**СОГЛАСОВАНА**

на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «30» августа 2019г.

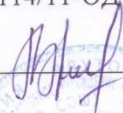
**СОГЛАСОВАНА**

заместителем директора по  
УВР

  
Н.И.Кошикова

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом  
от «30» августа 2019 г.  
№ 114/11-ОД

  
Н.Ю.Вахрушева



**Рабочая программа**

**по предметному курсу**

**«Решение планиметрических задач в рамках подготовки  
к ЕГЭ по математике»**

11 класс

на 2019 – 2020 учебный год

Составитель рабочей программы

Читаева Татьяна Васильевна, учитель математики

Год составления: 2019

**Учащиеся должны знать:**

- ключевые теоремы, формулы курса планиметрии в разделах «Треугольники», «Многоугольники», «Окружность и круг», «Координаты и векторы»;
- знать свойства геометрических фигур и уметь применять их при решении планиметрических задач.

**Учащиеся должны уметь:**

- правильно анализировать условие задачи;
- выполнять грамотный чертеж к задаче;
- решать геометрические задачи, опираясь на известные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;
- в сложных задачах использовать вспомогательные задачи;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя рассмотренные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- логически обосновывать собственное мнение;
- использовать символический язык для записи решений геометрических задач;
- следить за мыслью собеседника; корректно вести дискуссию.
- применять имеющиеся теоретические знания при решении задач;

**Изучение данного курса дает учащимся возможность:**

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса планиметрии;
- основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов.

**Содержание программы**

**Тема 1. Треугольники (6 часов).** Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.

Свойства проекций катетов. Метрические соотношения в произвольном треугольнике. Свойства медиан, биссектрис, высот. Теоремы о площадях треугольника.

**Тема 2. Четырехугольники (5 часов).** Метрические соотношения в четырехугольниках. Свойство произвольного четырехугольника, связанное с параллелограммом. Теоремы о площадях четырехугольников. Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции. Свойства трапеции.

**Тема 3. Окружности (4 часа).** Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Свойства дуг и хорд. Свойства вписанных углов. Углы между хордами, касательными и секущими.

**Тема 4. Окружности и треугольники (5 часов).** Окружности, вписанные и описанные около треугольников. Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных треугольников. Касательная к окружности.

**Тема 5. Окружности и четырехугольники (5 часов).** Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности. Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей. Теорема Птолемея.

**Тема 6. Декартовы координаты на плоскости (3 часа).** Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

**Тема 7. Решение задач по всему курсу (6 часов).** Задачи, связанные с применением свойств треугольника. Прямоугольный треугольник. Решение задач на применение теоремы синусов и косинусов. Определение и свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба и трапеции. Площади фигур.

Методы обучения: объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

## Тематическое планирование

| № урок а | Раздел курса                               | Тема урока                                                                                                         | Кол-во часов | Тип занятия          |
|----------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|
| 1        | Треугольники (6 часов)                     | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике                                                               | 1            | Практикум            |
| 2-3      |                                            | Свойства медиан, биссектрис, высот. Свойства проекций катетов                                                      | 2            | Лекция<br>Практикум  |
| 4        |                                            | Метрические соотношения в произвольном треугольнике                                                                | 1            | Семинар              |
| 5-6      |                                            | Теоремы о площадях треугольника                                                                                    | 2            | Практикум            |
| 7-8      | Четырехугольни ки (5 часов)                | Метрические соотношения в четырехугольниках. Свойство произвольного четырехугольника, связанное с параллелограммом | 2            | Лекция<br>Практикум  |
| 9-10     |                                            | Теоремы о площадях четырехугольников                                                                               | 2            | Практикум            |
| 11       |                                            | Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции. Свойства трапеции.                                                | 1            | Практикум            |
| 12-13    | Окружности (4 часа)                        | Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Свойства дуг и хорд                    | 2            | Практикум            |
| 14-15    |                                            | Свойства вписанных углов. Углы между хордами, касательными и секущими                                              | 2            | Практикум<br>Семинар |
| 16-17    | Окружности и треугольники (5 часов)        | Окружности, вписанные и описанные около треугольников                                                              | 2            | Лекция<br>Практикум  |
| 18-19    |                                            | Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных треугольников                                                | 2            | Семинар              |
| 20       |                                            | Касательная к окружности                                                                                           | 1            | Практикум            |
| 21-22    | Окружности и четырехуголь ники (5 часов)   | Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности.                                                          | 2            | Практикум            |
| 23-24    |                                            | Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей.                                                | 2            | Практикум            |
| 25       |                                            | Теорема Птолемея.                                                                                                  | 1            | Лекция               |
| 26       | Декартовы координаты на плоскости (3 часа) | Координаты середины отрезка.                                                                                       | 1            | Практикум            |
| 27       |                                            | Расстояние между точками                                                                                           | 1            | Практикум            |
| 28       |                                            | Уравнение окружности. Уравнение прямой                                                                             | 1            | Лекция               |
| 29-30    | Решение задач по всему курсу (6 часов)     | Задачи, связанные с применением свойств треугольника. Прямоугольный треугольник                                    | 2            | Практикум            |
| 31-32    |                                            | Решение задач на применение теоремы синусов и косинусов                                                            | 2            | Практикум            |
| 33-34    |                                            | Определение и свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба и трапеции. Площади фигур                            | 2            | Практикум            |

### Аннотации

Данный элективный курс «Решение планиметрических задач в рамках подготовки к ЕГЭ по математике» является предметно-ориентированным и предназначен для реализации в 11 классе общеобразовательной школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Курс рассчитан на 34 часа и изучается в течение одного учебного года.

### Планируемые результаты

Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения планиметрических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления.

**Цель курса** – развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, их обобщенных умственных умений повышающих шанс более успешного решения планиметрических задач из ЕГЭ.

### Задачи курса:

- Обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам планиметрии;
- Дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- Расширить и углубить знания учащихся о приемах и методах решения планиметрических задач, способствовать их осознанному применению;
- Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- Способствовать развитию интереса школьников к геометрии как важнейшей части математики;
- Обеспечить диалогичность процесса обучения математики;
- Создать условия, побуждающие желание выдвигать гипотезы о неоднозначности решения и аргументировано их доказывать;
- Способствовать формированию навыка работы с дополнительной математической литературой и другими источниками информации;
- Способствовать развитию умений работать в малых творческих группах.