

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Комитет по образованию администрации МО Щекинский район

Селивановская средняя школа №28

РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете

30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Старосветская И.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Приказ №165 от
30.08.2024 г

Наумов А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по теме

«Избранные вопросы планиметрии. Методы решения

планиметрических задач.»

для обучающихся 10 классов

С.Селиваново. 2024 г.

Рабочая программа элективного курса по математике «Избранные вопросы планиметрии Методы решения планиметрических задач.» для 10 класса составлена в соответствии

- ✓ с Федеральным законом от 29 декабря 2012г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации».
- ✓ с Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Селивановская средняя школа №28- Центр образования с. Селиваново».
- ✓ с Основной образовательной программой основного общего образования бюджетного общеобразовательного учреждения «Селивановская средняя школа №28- Центр образования с. Селиваново».
- ✓ С Примерной основной образовательной программой среднего общего образования (fgosreestr.ru).
- ✓ с Федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
- ✓ с Положением о рабочей программе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Селивановская средняя школа №28- Центр образования с. Селиваново».

Рабочая программа учитывает требования Фундаментального ядра содержания общего образования и требования ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Цели освоения курса:

- ✓ Сформировать понимание необходимости знаний планиметрического материала для решения большого круга геометрических задач ;
- ✓ Создать в совокупности с основными разделами курса базу для развития математических способностей учащихся.
- ✓ помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.
- ✓ создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа и систематизации полученных знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ

Задачи:

- ✓ научить учащихся применять имеющиеся теоретические знания при решении задач ;
- ✓ дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- ✓ помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- ✓ углубление и расширение полученных знаний курса планиметрии, повышение теоретических знаний, развитие логического мышления
- ✓ помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

II.Общая характеристика учебного курса.

Элективный курс «Избранные вопросы планиметрии. Методы решения планиметрических задач» предназначен для учащихся 10 класса изучающих математику на базовом уровне. и выполняет функцию поддержки основного курса математики в старшей школе. Уменьшение количества часов ,отведенных на изучение геометрии в непрфильных

классах снижает возможность качественно повторить и изучить важный планиметрический материал, необходимый для решения многих геометрических задач.; требуются дополнительные занятия с учащимися для подготовки их к сдаче ЕГЭ по математике. Данный курс по планиметрии помогает решить такие проблемы., а так же предполагает систематизировать полученные знания по планиметрии, формирование пространственного представления и проведение подготовки для изучения курса стереометрии. Курс имеет практико-ориентированную направленность, формы занятий: лекции, практикумы. Отработка и закрепление основных умений и навыков осуществляется при решении задач. Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития умственной деятельности, так как школьники учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее и делать выводы, переносить известные приемы в нестандартные ситуации, находить пути их решения. Уделяется внимание развитию речи: учащимся предлагается объяснять свои действия, вслух высказывать свою точку зрения, ссылаться на известные правила, факты, высказывать догадки, предлагать способы решения, задавать вопросы, публично выступать.

Решение наибольшего числа задач по планиметрии предполагает знание формул планиметрии и тригонометрии. Это прежде всего задачи на решение треугольников, нахождение различных линейных элементов в геометрических фигурах (длин медиан, биссектрис, радиусов окружностей и т. д.), определение углов. Поэтому в 10 классе задачи разбиты на группы по типу геометрических фигур (треугольник, четырехугольники, окружность, круг).

III. Место предмета в учебном плане. Данный курс рассчитан на 35 часов ,1 час в неделю и предполагает изложение и обобщение теории, решение типовых задач, самостоятельную работу. Примерное распределение учебного времени указано в тематическом планировании.

Содержание курса предполагает работу с различными источниками математической литературы, интернет-ресурсы.

IV. Планируемые результаты освоения учебного курса

| | |
|--|--|
| <p><u>Личностными</u> результатами: учащихся 10класса, формируемыми при изучении содержания курса являются:</p> | <ul style="list-style-type: none"> – ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; – нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; – принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; – развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. – мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; – готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей. – физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности. <p>-</p> |
| <p><u>Метапредметными</u> результатами учащихся 10 класса, формируемыми при изучении содержания курса являются:</p> | <p>1. Регулятивные универсальные учебные действия Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; – оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. <p>2. Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; – использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; – находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; – выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; |

| | |
|--|--|
| | <p>– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p> <p>3. Коммуникативные универсальные учебные действия</p> <p>Выпускник научится:</p> <p>– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <p>при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p> <p>– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p> |
|--|--|

Предметные:

- ✓ формулировать свойства и признаки фигур;· доказывать геометрические утверждения;· владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).
- ✓ применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, а также предполагается несколько шагов решения;
- ✓ оперировать представлениями о длине, площади, как о величинах;
- ✓ применять изученные теоремы , формулы площади, при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно и которые требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников), вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях,
- ✓ Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство теугольников, , подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- ✓ Выбирать подходящий изученный метод при решении изученных типов математических задач;
- ✓ использовать свойства геометрических фигур для решения задач из курса «Стереометрия» и задач практического характера.
 - ✓ уметь применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач;
 - ✓ обобщение, систематизация, углубление знаний учащихся по планиметрии;
 - ✓ владение учащимися некоторыми методами и приемами решения планиметрических задач;
 - ✓ умение применять аппарат алгебры к решению геометрических задач.

V. Содержание учебного материала элективного курса.

Тема: Треугольники

Треугольники и их виды. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Свойства проекций катетов. Свойства медиан, биссектрис, высот. Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов. Четыре замечательные точки треугольника. Свойства замечательных точек треугольника. Площадь треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике. Теорема Чевы. Теорема Менелая.

Тема :Четырехугольники

Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Свойство диагоналей выпуклого четырехугольника. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Трапеция. Свойство произвольного четырехугольника, связанное с параллелограммом. Теоремы о площадях четырехугольников. Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции. Свойства трапеции.

Тема :Окружность

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Углы, связанные с окружностью: вписанный, угол между хордой и секущей, угол между касательной и хордой. Взаимное расположение окружностей. Касательная к окружности. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника, применение формул . Вписанные и описанные четырехугольники. Внеписанные окружности треугольника. Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей. Теорема Птолемея.

VI. Тематическое планирование

| № п/п | Тема | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| | Треугольники (12 часов). | |
| 1 | Треугольники и их виды.. Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 1 |
| 2 | Свойства проекций катетов. Теорема Пифагора. | 1 |
| 3 | Теоремы синусов и косинусов. | 1 |
| 4 | Свойства медиан, биссектрис, высот. Четыре замечательные точки треугольника. Свойства замечательных точек треугольника | 1 |
| 5 | Решение задач КИМ ЕГЭ. | 1 |
| 6 | Вычисление площади прямоугольного треугольника. | 1 |
| 7 | Вычисление площади треугольника. | 1 |
| 8 | Подобные треугольники | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| 9 | Решение задач на равнобедренный треугольник. | 1 |
| 10 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике. | 1 |
| 11 | Методы решения геометрических задач. | 1 |
| 12 | Теорема Чевы. Теорема Менелая. | 1 |
| | Четырехугольники.(15 часов) | 1 |
| 13 | Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Свойство диагоналей выпуклого четырехугольника | 1 |
| 14 | Параллелограмм. | 1 |
| 15 | Площадь параллелограмма. | 1 |
| 16 | Ромб. Метрические соотношения в ромбе. | 1 |
| 17 | Площадь ромба. | 1 |
| 18 | Прямоугольник. | 1 |
| 19 | Площадь прямоугольника. | 1 |
| 20 | Квадрат. Метрические соотношения в квадрате. | 1 |
| 21 | Трапеция. Свойства трапеции. | 1 |
| 22 | Метрические соотношения в равнобедренной трапеции. | 1 |
| 23 | Площадь трапеции. | 1 |
| 24 | Многоугольники. | 1 |
| 25 | Алгебраический метод решения геометрических задач. | 1 |
| 26 | Комбинированный метод решения геометрических задач. | 1 |
| | Задачи на окружность и круг (6 часов) | |
| 27 | Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент | 1 |
| 28 | Углы, связанные с окружностью: вписанный, угол между хордой и секущей, угол между касательной и хордой. | 1 |
| 29 | Взаимное расположение окружностей. | |
| 30 | Касательная к окружности. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд | 1 |
| 31 | Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника, применение формул | 1 |
| 32 | Вписанные и описанные четырехугольники. Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей | 1 |
| 33 | Теорема Птолемея | 1 |
| 34 | Площадь сектора, круга. Ширина кольца | 1 |
| | | |

VI. Материально-технического обеспечения учебного процесса:

Учебная литература:

1. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике: Решение задач: учеб. Пособие для 10 класса сред.шк. – М.: Просвещение, 1989.
2. Сагателова Л.С. Геометрия. Решаем задачи по планиметрии: элективный курс/ авт.-сост. Л.С.Сагателова. – Волгоград: Учитель, 2009.
- 3.Т.А.Лепехина.Геометрия. 7-9 классы: опорные конспекты. Ключевые задачи.-Волгоград: Учитель, 2014г.
- 4.Гордин Р.К.Математика. Решение задачи С4.-М.МЦНМО,2018.

Средства обучения:

Технические средства:

- 1.ПК с выходом в Интернет и локальную сеть ОУ.
- 2.Проектор.