

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9 им. В. И. Некрасова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

по математике

«Геометрический практикум»

11 а класс

Социально-экономический профиль

(34 ч.)

на 2021 – 2022 учебный год

Орлянской Сабины Викторовны,

учителя высшей квалификационной категории

Оглавление:

| | |
|--|---|
| 1. Пояснительная записка..... | 3 |
| 2. Планируемые результаты освоения курса..... | 4 |
| 3. Содержание учебного курса «Геометрический практикум»..... | 6 |
| 4. Тематическое планирование..... | 7 |

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа по алгебре разработана на основе нормативных документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413;
3. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
4. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2017г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2015г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
6. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345.
7. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ № 9 имени В. И. Некрасова», утвержденная приказом № 103 от 30.08.2019 г.
8. Учебный план МБОУ «СОШ № 9 имени В. И. Некрасова»;
9. Положение о рабочей программе учителя МБОУ «СОШ № 9 имени В.И. Некрасова».

Курс построен по принципам модульного дополнения действующего учебника геометрии 7-9 и 10-11 классов под редакцией Л.С. Атанасяна, естественным образом примкнет к курсу геометрии, углубляя и расширяя его. Одно из труднейших звеньев учебного процесса – научить учащихся решать задачи. Поэтому важнейшей проблемой в обучении геометрии является развитие самостоятельности учащихся при решении задач, т. к. умение решать задачи является одним из основных показателей не только глубины усвоения учебного материала по геометрии, но и уровня развития мышления обучающихся.

Цели курса:

- формирование представлений о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; умения решать проблемные задачи, искать новые приемы; умения применять полученные знания при решении задач, связанных с прикладным использованием геометрии.
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности и навыков применять ранее изученное к решению задач; готовности их к продолжению образования и сознательному выбору профессии, интереса и положительной мотивации изучения геометрии;
- владение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни; приемами и методами решения планиметрических, стереометрических задач.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно формулировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, полученную из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

Предметные результаты:

- сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

В результате изучения предмета «Практикум решения задач по геометрии» ученик должен:

Знать и понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Содержание программы учебного курса «Геометрический практикум»

1. **Планиметрия (6 часов).** Треугольники и их элементы. Прямоугольные треугольники. Четырехугольники: трапеция, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные окружности.
2. **Квадратная решетка, координатная плоскость (4 часа).** Вычисление длин и углов. Вычисление площадей. Круг и его элементы. Задачи на координатной плоскости
3. **Прикладная планиметрия (4 часа).** Единицы измерения длины, площади, объема. Вычисление площадей, периметров, решение других практических задач.
4. **Прикладная стереометрия (9 часов).** Нахождение элементов и объемов основных типов многогранников. Нахождение элементов составного многогранника. Нахождение площади поверхности составного многогранника. Нахождение объема составного многогранника. Нахождение элементов и объемов круглых тел.
5. **Стереометрия (11 часов).** Расстояние между прямыми и плоскостями. Расстояние от точки до прямой и до плоскости. Сечения многогранников. Углы между прямыми и плоскостями. Круглые тела. Комбинации круглых тел и многогранников.

Тематическое планирование.

| № п/п | Содержание материала | Кол-во часов |
|----------|--|-----------------|
| | Планиметрия | 6 |
| 1 | Треугольники и их элементы | 1 |
| 2 | Прямоугольные треугольники | 1 |
| 3 | Четырехугольники. Трапеция | 1 |
| 4 | Параллелограмм. Прямоугольник, ромб, квадрат. | 1 |
| 5 | Центральные и вписанные углы | 1 |
| 6 | Вписанные и описанные окружности | 1 |
| | Квадратная решетка, координатная плоскость | 4 |
| 7 | Вычисление длин и углов | 1 |
| 8 | Вычисление площадей | 1 |
| 9 | Круг и его элементы | 1 |
| 10 | Задачи на координатной плоскости | 1 |
| | Прикладная планиметрия | 4 |
| 11 | Единицы измерения длины, площади, объема | 2 |
| 12 | Вычисление площадей, периметров, решение других практических задач | 2 |
| | Прикладная стереометрия | 9 |
| 13 | Нахождение элементов и объемов основных типов многогранников | 2 |
| 14 | Нахождение элементов составного многогранника | 1 |
| 15 | Нахождение площади поверхности составного многогранника | 2 |
| 16 | Нахождение объема составного многогранника | 2 |
| 17 | Нахождение элементов и объемов круглых тел | 2 |
| | Стереометрия | 11 |
| 18 | Расстояние между прямыми и плоскостями | 2 |
| 19 | Расстояние от точки до прямой и до плоскости | 2 |
| 20 | Сечения многогранников | 2 |
| 21 | Углы между прямыми и плоскостями | 3 |
| 22 | Круглые тела. Комбинации круглых тел и многогранников | 2 |
| | Итого | 34 |

Список учебно-методической литературы.

1. А.А.Прокофьев, А.Г.Корянов. Математика. Подготовка к ЕГЭ. Задания С2. Многогранники: виды задач и методы их решения. – Легион, 2018
2. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.:Просвещение, 2000
3. В.А.Смирнов. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2. Геометрия. Стереометрия / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Ященко. – М.: МЦНМО, 2011.
4. С.И.Колесникова. Математика. Решение сложных задач ЕГЭ. М: Айрис – пресс. 2007.
5. Э.Г. Готман. Стереометрические задачи и методы их решения./ Э.Г.Готман.-М.: МЦНМО, 2006-150с.
6. Я.П. Понарин, Элементарная геометрия. т.1, т.2. М.: МЦНМО, 2005.
7. А.Х. Шахмейстера «Геометрические задачи на экзаменах. Часть 1. Планиметрия». СПб.: «Петроглиф», 2011
8. В.Н.Литвиненко, Сборник задач по стереометрии с методами решения. М.: Просвещение,1998.
9. Е.Л. Ситкин Стереометрия . Как решить проще. Математика: элективный курс. ИЛЕКСА , Москва, 2013 г.
10. И.Г.Габович, Алгоритмический подход к решению геометрических задач. М.Просвещение ,1996-192с.
11. Э.Г. Готман. Стереометрические задачи и методы их решения./ Э.Г.Готман.-М.: МЦНМО, 2006-150с.