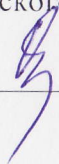


**муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 87 Тракторозаводского района Волгограда»**

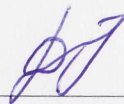
Рассмотрено
на заседании методического объединения
учителей математики и информатики
Протокол № 1 от «29» августа 2022г.
Руководитель методического объединения

О. В. Зыкова



СОГЛАСОВАНО
методист
«30» августа 2022 г.

О. В. Дмитриева



УТВЕРЖДАЮ

директор МОУ СШ № 87

«31» августа 2022 г.

Приказ МОУ СШ №87 от 31.08.22 №6

А. А. Арефьев



**Рабочая программа учебного курса
«Алгебра и начала анализа» для 10 класса**

Составитель: учитель математики
МОУ СШ № 87

Зыкова О.В.

2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Планирование составлено на основе сборника рабочих программ «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», 2-е издание, дополненное составитель: Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение» 2016

Учебник: Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин и др. ФГОС Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы . Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. 3-е издание Москва «Просвещение» 2018

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) 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

Углублённый уровень

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету. Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся *получит возможность:*

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*
- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Углублённый уровень

Алгебра. Многочлены от одной переменной и их корни. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами.

Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Тригонометрическая форма комплексного числа. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Формула Муавра. Возведение в целую степень, извлечение натурального корня. Основная теорема алгебры (без доказательства).

Математический анализ. Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: многочлен, корень степени n , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль осей координат, отражение от осей координат, от начала координат, графики функций с модулями.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, преобразования произведения в сумму, формула вспомогательного аргумента.

Преобразование выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции.

Решение соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

Непрерывность функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Композиция функций. Обратная функция.

Понятие предела последовательности. Понятие предела функции в точке.

Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Метод математической индукции.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная сложной функции, производная обратной функции. Использование производной при исследовании функций, построении графиков. Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, нахождение наибольшего и наименьшего значений.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

Вероятность и статистика. Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства.

Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

Независимые случайные величины и события.

Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественно-научные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным.

Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.

Учебно-тематический план

| №п/п | тема | Кол-во часов | контроль ные работы |
|------|------------------------------|--------------|---------------------|
| | Повторение | 5 | 1 |
| 1 | Действительные числа | 18 | 1 |
| 2 | Степенная функция | 18 | 1 |
| 3 | Показательная функция | 12 | 1 |
| 4 | Логарифмическая функция | 19 | 1 |
| 5 | Тригонометрические формулы | 27 | 1 |
| 6 | Тригонометрические уравнения | 18 | 1 |
| 7 | Повторение | 19 | 1 |
| | всего | 136 | 8 |

Календарно-тематическое планирование

| № урока | Тема урока | Часы | ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ (УУД) | | | дата | |
|---------|--|------|--|---|--|-------|-------|
| | | | Предметные | Метапредметные | Личностные | План | Факт |
| | Повторение (5 часов) | | | | | | |
| 1 | Тождественные преобразования алгебраических выражений. | 1 | <p>Формулы сокращённого умножения и деления; определение и свойства степени; действия над степенями</p> <p>Выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений</p> | <p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая .</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p> | <p>Формирование стартовой мотивации к изучению нового</p> | 3.09 | 3.09 |
| 2 | Уравнения с одним неизвестным. | 1 | <p>Понятие уравнения с одним неизвестным;</p> <p>определение целых рациональных уравнений</p> <p>Решать целые рациональные уравнения</p> | <p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая .</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p> | <p>Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.</p> | 03.09 | 03.09 |
| 3 | Системы двух уравнений с двумя неизвестными. | 1 | <p>Способы решения систем уравнений: сложения, подстановки, графический</p> <p>Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными различными способами</p> | <p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.</p> | <p>Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p> | 06.09 | 06.09 |

| | | | | | | | |
|----------------|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | | (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | | | |
| 10,11 | Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия. | 2 | Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия; формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии Применять формулу суммы бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия при решении задач | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 17.09 20.09 | 17.09 20.09 |
| 12,13,14,15 | Арифметический корень натуральной степени. | 4 | Определение арифметического корня натуральной степени; его свойства Применять свойства арифметического корня натуральной степени при решении задач | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 20.09 24.09 24.09 24.09 | 20.09 24.09 24.09 24.09 |
| 16,17,18,19,20 | Степень с рациональным и действительным показателем. | 5 | Определение степеней с рациональным и действительным показателем; свойства степеней Выполнять преобразование выражений, используя свойства степени, сравнивать выражения, содержащие степени с рациональным показателем | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 24.09 01.10 01.10 04.10 4.10 | 24.09 01.10 01.10 01.10 4.10 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|--|---|-------------------------|-------------------------|
| 21,22 | Урок обобщения и систематизации знаний | 2 | Определение степеней с рациональным и действительным показателем; свойства степеней Выполнять преобразование выражений, используя свойства степени, сравнивать выражения, содержащие степени с рациональным показателем | Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 8.10 8.10 | 8.10 8.10 |
| 23 | <i>Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа»</i> | 1 | См. уроки 11-21 См. уроки 11-21 | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | 11.10 | 11.10 |
| Степенная функция (18 ч) | | | | | | | |
| 24,25,26 | Степенная функция, её свойства и график. | 3 | Свойства и графики различных случаев степенной функции Сравнивать числа, решать неравенства с помощью графиков и (или) свойств степенной функции | Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 11.10 15.10 15.10 | 11.10 15.10 15.10 |
| 27,28 | Взаимно обратные функции. Сложная функция | 2 | Определение функции обратной для данной функции, теоремы об обратной функции Строить график функции, обратной данной | Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять | Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее | 18.10 18.10 | 18.10 18.10 |

| | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|---|---|--|---|---|--|
| | | | | <p>план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> | <p>эффективного способа решения</p> | | |
| 29,30,31, 32 | Равносильные уравнения и неравенства. | 4 | <p>Определение равносильных уравнений, следствия уравнения; при каких преобразованиях исходное уравнение заменяется на равносильное ему уравнение, при каких получаются посторонние корни, при каких происходит потеря корней; определение равносильных неравенств</p> <p>Устанавливать равносильность и следствие; выполнять необходимые преобразования при решении уравнений и неравенств</p> | <p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | <p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p> | <p>22.10 22.10</p> <p>22.10 22.10</p> <p>01.11 01.11</p> <p>01.11 01.11</p> | |
| 33,34,35, 36 | Иррациональные уравнения. | 4 | <p>Определение иррационального уравнения; свойство</p> <p>Решать иррациональные уравнения</p> | <p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | <p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p> | <p>05.11 05.11</p> <p>05.11 05.11</p> <p>08.11 08.11</p> <p>08.11 08.11</p> | |
| 37,38 | Иррациональные неравенства. | 2 | <p>Определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства</p> <p>Решать иррациональные Неравенства по алгоритму и с помощью графика</p> | <p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> | <p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> | <p>12.11 12.11</p> <p>12.11 12.11</p> | |

| | | | | | | | |
|----------|--|---|--|---|--|-------------------------|-------------------------|
| 39,40 | Урок обобщения и систематизации знаний | 2 | <p>Определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства и уравнений</p> <p>Решать иррациональные Неравенства и уравнения по алгоритму и с помощью графика</p> | <p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> | <p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p> | 15.11 15.11 | 18.11 18.11 |
| 41 | <i>Контрольная работа № 2 по теме: "Степенная функция"</i> | 1 | <p>См. уроки 24-37</p> <p>См. уроки 24</p> | <p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> | <p>Формирование навыка самоанализа и самоконтроля</p> | 22.11 | 18.11 |
| | Показательная функция (12часов) | | | | | | |
| 42,43 | Показательная функция, её свойства и график. | 2 | <p>Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции</p> <p>Строить график показательной функции</p> | <p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая .</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p> | <p>Формирование стартовой мотивации к изучению нового</p> | 19.11 22.11 | 18.11 18.11 |
| 44,45,46 | Показательные уравнения. | 3 | <p>Определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений</p> <p>Решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом</p> | <p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной</p> | <p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p> | 26.11 26.11 29.11 | 18.11 18.11 18.11 |

| | | | | | | | |
|----------|--|---|--|--|---|-------------------------|--|
| | | | | деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | | | |
| 47,48,49 | Показательные неравенства. | 3 | Определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения показательных уравнений Решать показательные неравенства, пользуясь алгоритмом | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 29.11 03.12 03.12 | |
| 50,51 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 2 | Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств Решать системы показательных уравнений и неравенств | Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | 06.12 06.12 | |
| 52 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств Решать системы показательных уравнений и неравенств | Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 10.12 | |
| 53 | Контрольная работа № 3 по теме: "Показательная функция" | 1 | См. уроки 40-51 См. уроки 40-51 | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | 13.12 | |

| | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|-------------------------|
| | | | | наиболее эффективные способы решения задачи | | |
| | Логарифмическая функция (19 часов) | | | | | |
| 54,55 | Логарифмы. | 2 | <p>Определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество</p> <p>Выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы</p> | <p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p> | Формирование стартовой мотивации к изучению нового | 10.12 13.12 |
| 56,57 | Свойства логарифмов. | 2 | <p>Свойства логарифмов</p> <p>Применять свойства логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы</p> | <p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> | Формирование целевых установок учебной деятельности | 17.12 17.12 |
| 58,59,60 | Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода. | 3 | <p>Обозначение десятичного и натурального логарифма;</p> <p>ознакомиться с таблицей Брадиса</p> <p>Находить значения десятичных и натуральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК</p> | <p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> | Формирование целевых установок учебной деятельности | 20.12 20.12 24.12 |
| 61,62 | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 2 | <p>Вид логарифмической функции, её основные свойства</p> <p>Строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач</p> | <p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов,</p> | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 24.12 |

| | | | | | | | |
|--------------|--|---|---|---|---|----------------------------------|--|
| | | | | самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | | | |
| 63,64,65 | Логарифмические уравнения. | 3 | Вид простейших логарифмических уравнений, основные приёмы решения логарифмических уравнений Решать простейшие логарифмические уравнения и применять основные приёмы при решении уравнений | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 10.01 10.01 14.01 | |
| 66,67,68, 69 | Логарифмические неравенства. | 4 | Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств Решать простейшие логарифмические неравенства и применять основные приёмы при решении неравенств | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 14.01 17.01 17.01 21.01 | |
| 70,71 | Урок обобщения и систематизации знания | 2 | Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств и уравнений Решать простейшие логарифмические неравенства и применять основные приёмы при решении неравенств и уравнений | Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 21.01 24.01 | |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|---|---|--|----------------|--|
| 72 | Контрольная работа № 4 по теме: "Логарифмическая функция" | 1 | См. уроки 54-70 См. уроки 54-70 | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | 24.01 | |
| | Тригонометрические формулы (27 часов) | | | | | | |
| 73 | Радианная мера угла. | 1 | Определение угла в один радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот Пользоваться формулами перевода, вычислять длину дуги и площадь кругового сектора | Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Формирование стартовой мотивации к изучению нового | 28.01 | |
| 74,75 | Поворот точки вокруг начала координат. | 2 | Понятие «единичная окружность», поворот точки вокруг начала координат Находить координаты точки единичной окружности, полученной поворотом $P(1;0)$ На заданный угол, находить углы поворота точки $P(1;0)$, чтобы получить точку с заданными координатами | Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доводов и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 28.01 31.01 | |
| 76,77 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | 2 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла по таблицам Брадиса и с помощью МК; табличные значения; решать уравнения $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$ | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 31.01 4.02 | |

| | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|--|-------------------------|--|
| | | | | классификацию по заданным критериям | | | |
| 78 | Знаки синуса, косинуса и тангенса | 1 | <p>Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом</p> <p>Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач</p> | <p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 4.02 | |
| 79,80 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 2 | <p>Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом</p> <p>Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач</p> | <p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 7.02 7.02 | |
| 81,82,83 | Тригонометрические тождества. | 3 | <p>Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств</p> <p>Применять изученные формулы при доказательстве тождеств</p> | <p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края</p> | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 11.02 11.02 14.02 | |
| 84 | Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. | 1 | <p>Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$, $\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$</p> <p>Находить значения синуса, косинуса и</p> | <p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 14.02 | |

| | | | | | | | |
|----------|---|---|---|--|--|-------------------------|--|
| | | | тангенса для отрицательных углов | Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | | | |
| 85,86,87 | Формулы сложения. | 3 | Формулы сложения $\cos(\alpha+\beta)$ и другие Выводить формулы сложения и применять их на практике | Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 18.02 18.02 21.02 | |
| 88,89 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 2 | Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла Выводить формулы двойного угла и применять их на практике | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 21.02 25.02 | |
| 90,91 | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | 2 | Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; Формулы, выражающие $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg}\alpha$ через $\operatorname{tg}(\alpha/2)$ Выводить формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; применять их на практике | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | 25.02 28.02 | |
| 92,93 | Формулы приведения. | 2 | Значения тригонометрических функций углов, больших 90° , сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения Применять формулы приведения при решении задач | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 28.02 4.03 | |
| 94,95,96 | Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов. | 3 | Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 4.03 7.03 7.03 | |

| | | | | | | | |
|-------------------|---|---|--|--|---|-------------------------|--|
| | | | | Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | | | |
| 97,98 | Урок обобщения и систематизации знания | 2 | Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике | Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 11.03 11.03 | |
| 99 | <i>Контрольная работа № 5 по теме: «Тригонометрические формулы»</i> | 1 | См. уроки 91-115 См. уроки 91-115 | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | 14.03 | |
| | Тригонометрические уравнения (18 час) | | | | | | |
| 100 101 102 | Уравнение $\cos x = a$. | 3 | Определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения $\cos x = a$, частные случаи решения уравнения ($\cos x = 1$, $\cos x = -1$, $\cos x = 0$) Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x = a$ | Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Формирование стартовой мотивации к изучению нового | 14.03 18.03 18.03 | |
| 103 104 105 | Уравнение $\sin x = a$. | 3 | Определение арксинуса числа, формулу решения уравнения $\sin x = a$, частные случаи решения уравнения ($\sin x = 1$, $\sin x = -1$, | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 21.03 21.03 4.04 | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | $\sin x=0$) Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x=a$ | Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | | | |
| 106 107 | Уравнение $\operatorname{tg} x=a$. | 2 | Определение арктангенса числа, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$ Применять формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$ для решения уравнений | Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 4.00 8.04 | |
| 108 109 110 111 112 | Решение тригонометрических уравнений. | 5 | Некоторые виды тригонометрических уравнений Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения | Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 8.04 11.04 11.04 15.04 15.04 | |
| 113 114 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. | 2 | Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств Решать простейшие тригонометрические неравенства | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | 18.04 18.04 | |
| 115 116 | Уроки обобщения и систематизации знаний | 2 | Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств и уравнений Решать простейшие тригонометрические неравенства и уравнения | Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 22.04 22.04 | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|--|---|--|--|--|----------------------------------|--|
| 117 | Контрольная работа № 6 по теме: "Тригонометрические уравнения " | 1 | См. уроки 118-136 См. уроки 118-136 | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | 25.04 | |
| | Повторение (19 час.) | | | | | | |
| 118 119 120 | Действительные числа. | 3 | См тему «Действительные числа» См тему «Действительные числа» | Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая . Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Формирование стартовой мотивации к изучению нового | 25.04 29.04 29.04 | |
| 121 122 123 | Степенная функция. | 3 | См тему «Степенная функция» См тему «Степенная функция» | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | 6.05 6.05 13.05 | |
| 124 125 126 127 | Показательная функция | 4 | См. тему «Показательная функция» См. тему «Показательная функция» | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | 13.05 16.05 16.05 20.05 | |
| 128 129 130 | Логарифмическая функция. | 3 | См. тему «Логарифмическая функция» См. тему «Логарифмическая функция» | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 20.05 23.05 23.05 | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|--|--|--|-------|--|
| | | | | Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | | | |
| 131 132 133 134 | Тригонометрические формулы и уравнения. | 4 | См. тему «Тригонометрия» См. тему «Тригонометрия» | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | 23.05 | |
| 135 | <i>Итоговая контрольная работа</i> | 1 | См. Пояснительную записку См. Пояснительную записку | Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля | 24.05 | |
| 136 | Решение вариантов ЕГЭ | 5 | См. Пояснительную записку См. Пояснительную записку | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 23.05 | |

**муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 87 Тракторозаводского района Волгограда»**

Рассмотрено
на заседании методического объединения
учителей математики и информатики
Протокол № 1 от «29» августа 2022г.
Руководитель методического объединения

О. В. Зыкова

СОГЛАСОВАНО
методист
«30» августа 2022 г.

О. В. Дмитриева

УТВЕРЖДАЮ
директор МОУ СШ № 87
«31» августа 2022 г.
Приказ МОУ СШ № 87 от 31.08.22 № 6

А. А. Арефьев



**Рабочая программа учебного курса
«Геометрия» для 10 класса**

Составитель: учитель математики
МОУ СШ № 87

Зыкова О.В.

2022 г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета **Математика (геометрия)**

Класс **10**

Уровень **основное общее образование**

Срок реализации программы **2021-2022 учебный год**

Количество часов по учебному плану **всего 68 часов в год; в неделю 2 часа**

Планирование составлено на основе сборника рабочих программ «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы»,

с

Учебник: **Геометрия, 10 – 11 : Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 11 изд. – М. : Просвещение, 2019. – 255 с.**

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

г

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, 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.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 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, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 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:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 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 и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся научится:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся получит возможность:

- *решать жизненно практические задачи*;
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах*;
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения*;
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов*;
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации*;
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них*

проблем.

- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Некоторые сведения из планиметрии

Углы и отрезки связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола

Основная цель – познакомить обучающихся с теоремами об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольника. Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке.

2. Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить обучающихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к обучающимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

3. Параллельность прямых и плоскостей

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.

Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видов многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

4. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляются много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

5. Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить обучающихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом – обучающиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех обучающихся, можно ограничиться наглядными представлениями о многогранниках.

6. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса

Учебно-тематический план

| №п/п | Тема | Кол-во часов | Контроль ные работы | зачеты |
|------|---|--------------|---------------------------|--------|
| | Некоторые сведения из планиметрии | 12 | | |
| 1 | Введение | 3 | | |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 16 | 2 | 1 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | 1 | 1 |
| 4 | Многогранники | 14 | 1 | 1 |
| 5 | Заключительное повторение курса геометрии 10 класса | 6 | | |
| | Всего | 68 | 4 | 3 |

Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Тема раздела, тема урока | Кол - во часов | УУД | | | Дата по плану | Дата по факту |
|---|--|----------------|---|--|---|--|--|
| | | | предметные | метапредметные | личностные | | |
| Глава VIII | | | | | | | |
| Некоторые сведения из планиметрии (12ч.) | | | | | | | |
| 1-4 | \$1 Углы и отрезки связанные с окружностью | 4 | <p>Формулировать и доказывать теоремы об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной; выводить формулы для вычисления углов между двумя пересекающимися хордами, между двумя секущими, проведенными из одной точки, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольников.</p> | <p>Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p>Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</p> | <p>Формирование устойчивой мотивации к обучению</p> | <p>1.09 2.09 8.09 9.09</p> | <p>1.09 2.09 8.09 9.09</p> |
| 5-8 | \$2 Решение треугольников | 4 | <p>Выводить формулы, выражающие медиану и биссектрису треугольника через его стороны, доказывать и формулировать утверждения об окружности и прямой Эйлера</p> | <p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | <p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p> | <p>15.09 16.09 22.09 23.09</p> | <p>15.09 16.09 22.09 23.09</p> |
| 9-10 | \$3 Теорема Менелая и Чевы | 2 | <p>Формулировать и доказывать теоремы Менелая и Чевы и использовать их при решении задач.</p> | <p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> | <p>Формирование стартовой мотивации к изучению нового</p> | <p>29.09 30.09</p> | <p>29.09 30.09</p> |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|---|---|---|----------------|----------------|
| | | | | Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | | | |
| 11-12 | \$4Эллипс, гипербола и парабола | 2 | Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке. | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 6.10 7.10 | 6.10 7.10 |
| | Введение (3 ч.) | | | | | | |
| 13 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | 1 | <i>Знать/понимать:</i> Аксиомы стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). <i>Уметь</i> доказывать теорему о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку, замечание к аксиоме 1, теорему о существовании плоскости, проходящей через три точки и применять его при решении несложных задач. | Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | 13.10 | 13.10 |
| 14-15 | Некоторые следствия из аксиом | 2 | <i>Знать/понимать:</i> Аксиомы стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). <i>Уметь</i> доказывать теорему о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку, замечание к аксиоме 1, теорему о существовании плоскости, проходящей через три точки и применять его при решении несложных задач. | Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 14.10 20.10 | 14.10 20.10 |

Глава 1
Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)

| | | | | | | | |
|-------|--|---|--|---|---|----------------|----------------|
| | \$1 Параллельность прямых, прямой и плоскости (4ч.) | | | | | | |
| 16 | Параллельные прямые в пространстве | 1 | Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 21.10 | 21.10 |
| 17 | Параллельность трех прямых | 1 | Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению | 3.11 | 3.11 |
| 18-19 | Параллельность прямой и плоскости | 2 | Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 10.11 11.11 | 10.11 11.11 |

| | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|--|-------------------------|--|
| | \$2 Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми(4ч.) | | | | | | |
| 20 | Скрещивающиеся прямые | 1 | Уметь объяснять какие возможны случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве и проводить иллюстрирующие примеры; формулировать определение скрещивающихся прямых, формулировать и доказывать теорему выражающую признак скрещивающихся прямых и теорему о плоскости, проходящей через одну из скрещивающихся прямых и параллельной другой прямой | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению | 17.11 | |
| 21-22 | Углы с сонаправленными сторонами | 2 | Уметь объяснять какие два случая называются сонаправленными, формулировать и доказывать теорему об углах с сонаправленными сторонами, решать задачи на вычисление и док-во, связанные со взаимным расположением двух прямых и углом между ними. | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению | 18.11 24.11 25.11 | |
| 23 | Угол между прямыми | 1 | Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 1.12 | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|-------|--|
| 24 | Контрольная работа № 1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля | 2.12 | |
| | \$3 Параллельность плоскостей (2 ч.) | | | | | | |
| 25 | Параллельные плоскости | 1 | Формулировать определение параллельных плоскостей Знать: варианты взаимного расположения двух плоскостей, понятие параллельных плоскостей, признак параллельности двух плоскостей с доказат. Уметь: решать задачи по теме | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 8.12 | |
| 26 | Свойства параллельных плоскостей | 1 | Формулировать и доказывать утверждение о признаке и свойства параллельных плоскостей, использовать эти утверждения при решении задач Знать: свойства параллельных плоскостей и теорему о параллельных плоскостях с доказат. Уметь: решать задачи по теме. | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению | 9.12 | |
| | \$4 Тетраэдр и параллелепипед (4 ч.) | | | | | | |
| 27 | Тетраэдр | 1 | Объяснять, какая фигура называется тетраэдром, показывать на чертеже и моделях его элементы Знать: понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 15.12 | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|----------------|--|
| 28 | Параллелепипед | 1 | Объяснять, какая фигура называется параллелепипедом, показывать на чертеже и моделях его элементы Знать: понятия параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований; свойства параллелепипеда с доказательствами Уметь: решать задачи по теме | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению | 16.12 | |
| 29-30 | Задачи на построение сечений | 2 | Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже. | Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | 22.12 23.12 | |
| 31 | Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность плоскостей» | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля | 12.01 | |
| 32 | Зачет №1 "Параллельность прямых и плоскостей" | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля | 13.01 | |
| Глава 2 Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов) | | | | | | | |
| | \$1 Перпендикулярность прямой и плоскости (5 часов) | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--|-------|--|
| 33 | Перпендикулярные прямые в пространстве | 1 | <p>Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.</p> <p>Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач.</p> <p>Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов).</p> | <p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации</p> | <p>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p> | 19.01 | |
| 34 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 1 | <p>Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.</p> <p>Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач.</p> <p>Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов).</p> | <p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> | <p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p> | 20.01 | |
| 35 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 | <p>Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, с доказательством.</p> <p>Уметь: Решать задачи по теме</p> | <p>Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p>Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</p> | <p>Формирование устойчивой мотивации к обучению</p> | 26.01 | |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|---|---|---|----------------|--|
| 36-37 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 2 | Знать: теоремы о плоскости перпендикулярной прямой и прямой перпендикулярной плоскости Уметь: Решать задачи по теме | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 24.01 2.02 | |
| | §2 Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью (6 ч.) | | | | | | |
| 38-39 | Расстояние от точки до плоскости | 2 | Знать: понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от прямой до плоскости, связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром Уметь: Решать задачи по теме | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 3.02 9.02 | |
| 40-41 | Теорема о трёх перпендикулярах | 2 | Знать: понятие перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояние от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями. Уметь: Решать задачи по теме | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению | 10.02 16.02 | |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|---|---|--|----------------|--|
| 42-43 | Угол между прямой и плоскостью | 2 | Знать: понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью Уметь: Решать задачи по теме | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 17.02 24.02 | |
| | §3 Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей(4 ч.) | | | | | | |
| 44 | Двугранный угол | 1 | Знать: понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу Уметь: Решать задачи по теме | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению | 2.03 | |
| 45 | Признак перпендикулярности двух плоскостей | 1 | Знать: понятия угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей в пространстве, признак перпендикулярности двух плоскостей с доказательством Уметь: Решать задачи по теме | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению | 3.03 | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|-------|--|
| 46 | Прямоугольный параллелепипед | 1 | Знать: понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда Уметь: решать задачи по теме | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 9,03 | |
| 47 | Трехгранный угол. Многогранный угол | 1 | Распознавать на чертежах и моделях Трехгранный угол. Многогранный угол; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. Уметь: решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 10,03 | |
| 48 | Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 16,03 | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|-------|--|
| 49 | Зачет №2 по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей" | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | <p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 17,03 | |
|----|---|---|--|--|---|-------|--|

Глава 3 Многогранники (14 часов)

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|-------|--|
| | \$1 Понятие многогранника. Призма(3 ч.) | | | | | | |
| 50 | Понятие многогранника. Геометрическое тело | 1 | Знать: понятия многогранника, его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранника, призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, правильной призмы; сумму плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине Уметь: решать задачи по теме | <p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 23,03 | |
| 51 | Теорема Эйлера. Призма. | 1 | Знать: понятия площади поверхности призмы, площади боковой поверхности призмы; вывод формулы площади поверхности прямой призмы Уметь: решать задачи по теме | <p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> | Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | 24,03 | |

| | | | | | | | |
|-------|-----------------------------------|---|--|---|--|----------------|--|
| 52 | Пространственная теорема Пифагора | 1 | Знать: формулу площади боковой поверхности наклонной призмы с выводом Уметь: решать задачи по теме | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 6,04 | |
| | \$2 Пирамида(4 ч.) | | | | | | |
| 53 | Пирамида | 1 | Знать: понятия пирамиды и ее элементов, площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды Уметь: решать задачи по теме | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности | 7,04 | |
| 54 | Правильная пирамида | 1 | Знать: понятия правильной пирамиды и ее элементов Уметь: решать задачи по теме | Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 13,04 | |
| 55-56 | Усеченная пирамида | 2 | Знать: понятия усеченной пирамиды и ее элементов, правильной усеченной пирамиды и ее апофемы; доказательство теоремы о гранях усеченной пирамиды; формулу площади боковой поверхности усеченной пирамиды Уметь: решать задачи по теме | Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | 14,04 20,04 | |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|---|--|--|----------------|--|
| | §3 Правильные многогранники(5 ч.) | | | | | | |
| 57 | Симметрия в пространстве. | 1 | Объяснять, какие точки называются симметричными относительно точки(прямой, плоскости, что такое центр(ось, плоскость)симметрии фигуры, приводить примеры фигур, обладающих элементами симметрии, а также примеры симметрии в архитектуре, технике, природе. | <p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 21.04 | |
| 58-59 | Понятие правильного многогранника. | 2 | Знать: понятие правильного многогранника; пять видов правильных многогранников Уметь: решать задачи по теме | <p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 24.04 28.04 | |
| 60-61 | Элементы симметрии правильных многогранников | 2 | Объяснять, какой многогранник называется правильным, доказывать, что не существует правильного многогранника, гранями которого являются правильные n-угольники при $n \geq 6$; Объяснять, какие существуют виды правильных многогранников и какими элементами симметрии они обладают. | <p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> | Формирование целевых установок учебной деятельности | 4.05 5.05 | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|-------|--|
| 62 | Контрольная работа №4 по теме «Многогранники» | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | <p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 11.05 | |
| 63 | Зачет №3 по теме "Многогранники" | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | <p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 12.05 | |
| | Повторение (5 часов) | | | | | | |
| 64 | Повторение темы: «Аксиомы стереометрии» | 1 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | <p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 18.05 | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|-------|--|
| 65 | Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | <p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> | Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | 19.05 | |
| 66 | Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | <p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 19.05 | |
| 67 | Повторение темы: «Многогранники» | 1 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | <p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 25.05 | |

| | | | | | | | |
|----|-----------------|---|--|---|---|-------|--|
| 68 | Обобщающий урок | 1 | Проанализировать допущенные в контрольной работе ошибки, проводить работу по их предупреждению | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности | 25.05 | |
|----|-----------------|---|--|---|---|-------|--|