1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по математике: алгебра и началам анализа, геометрия для 10 класса универсального профиля разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования: приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413.

2. Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ ТСШ-И ЭМР, принята решением педагогического Совета, протокол № от года

3. Примерные программы по учебным предметам. Математика (Стандарты второго поколения)

4. Авторская программа Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин и др. «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», 2-е издание, дополненное составитель: Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение» 2018

5. Авторская программа по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и других (составитель: Т.А. Бурмистрова. Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы. М. «Просвещение», 2016).

6. Положение о рабочей учебной программе для учителей, работающих по федеральным государственным образовательным стандартам второго поколения, МКОУ ТСШ-И ЭМР, утверждено приказом от 08.04.2015 г. № 53-ПР

Планирование разработано в соответствии с учебным планом МКОУ ТСШ-И ЭМР на 2020-2021 учебный год.

**Основные цели** изучения математики в средней школе:

* **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса

Эти цели обусловливают **следующие задачи**:

Систематизация сведений о числах;

Изучение новых видов числовых выражений и формул;

Совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;

Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;

Формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

**Место предмета в учебном плане**

На обучение математики в 10 классе универсального профиля учебным планом отводится 136 часов: алгебры и начал анализа  **85 учебный часа,** в неделю – **2,5 часа, геометрия 51 час, в неделю 1,5 часа.**

**Используется учебно-методический комплек**т»

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 г

Учебник Атанасян Л.С. Геометрия: учебник для 10-11 классов – М.: Просвещение, 2018

1. **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ**

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 Базовый уровень**

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) Владеть геометрическими понятиями (ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямы, двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости призма, параллелепипед, пирамида, виды пирамид, правильные многогранники, площади поверхностей многогранников) при решении задач и проведении математических рассуждений;

1. Решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Базовый уровень**  **«Проблемно-функциональные результаты»** | | |
| **Раздел** | | **I. Выпускник научится** | **II. Выпускник получит возможность научиться** | |
| **Цели освоения предмета** | | Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики | *Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики* | |
|  | | **Требования к результатам** | |
| ***Числа и выражения*** | | Оперировать на базовом уровне понятиями: число, десятичная дробь, логарифм числа, синус, косинус, тангенс и котангенс углов  выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;  выполнять несложные преобразования числовых выражений  сравнивать рациональные числа между собой;  изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;  выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;  выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;  вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений,  *В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*  выполнять вычисления при решении задач практического характера;  выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств; | *Свободно оперировать понятиями: целое число, дробь, логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла,*  *выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;*  *находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;*  *пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;*  *проводить преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы*  *находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;* | |
| ***Уравнения и неравенства*** | | Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;  решать логарифмические уравнения вида log*a* (*bx* + *c*) = *d* и простейшие неравенства вида log*ax*<*d*;  решать показательные уравнения, вида *abx+c= d*  приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: sin*x* = *a,* cos *x* = *a,* tg*x* = *a,*ctg*x* = *a,*  *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач | * *Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;*   *использовать различные методы решения уравнений:*  *В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*   * *составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;* | |
| ***Функции*** | Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции,  оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции,  распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций;  находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;  строить эскиз графика функции,  *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*  определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);  интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации | *Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции,*   * *определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;* * *строить графики изученных функций;*   *описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций.*  *строить эскиз графика функции,*  *решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.*  *В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*   * *простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)* | |
| ***История математики*** | * Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; * знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; * понимать роль математики в развитии России | * *Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;* * *понимать роль математики в развитии России* | |
| ***Геометрия*** | Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;  распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);  изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;  делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;  извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;  использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;  оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников) | *Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;*  *применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;*  *решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;*  *делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;*  *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*  *применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;*  *описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;*  *формулировать свойства и признаки фигур;*  *доказывать геометрические утверждения;*  *владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);*  *находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;*  *вычислять расстояния и углы в пространстве.*  *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*  *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний* | |

**3.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПЛАН (содержание учебного предмета)**

**Базовый уровень Алгебра и начала математического анализа**

**1. Действительные числа (13 часов)**

 Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

**2. Степенная функция (12 часов)**

 Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

**3. Показательная функция  (9часов)**

 Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

**4. Логарифмическая функция (13 часов)**

 Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

**5. Тригонометрические формулы (20 часов)**

 Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и - α. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

**6. Тригонометрические уравнения  (14 часов)**

 Уравнение cosx = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tgx = a. Решение тригонометрических уравнений.

**8. Повторение курса алгебры 10 класса (2 час)**

Обобщение и систематизация курса алгебры и начала анализа за 10 класс, решение тестовые задания по сборникам тренировочных заданий по подготовке к ЕГЭ.

Учебно-тематический план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п\п** | **тема** | **Кол-во часов** | **контрольные**  работы |
| 1 | Действительные числа | 13 | 1 |
| 2 | Степенная функция | 12 | 1 |
| 3 | Показательная функция | 9 | 1 |
| 4 | Логарифмическая функция | 13 | 1 |
| 5 | Тригонометрические формулы | 20 | 1 |
| 6 | Тригонометрические уравнения | 14 | 1 |
| 7 | Повторение | 2 |  |
|  | всего | 83 | 6 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **дата** | | | **Примечание** | | |
| **№ урока** | **Тема урока** |  | **Характеристика основных видов деятельности ученика** | **План** | | **Факт** | | |  | | |
| **Действительные числа (13часов)** | | | | | | | | | | |
| 1,2 | Целые и рациональные числа. | 2 | Описывают множество действительных чисел.  Находят десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнивают и упорядочивают действительные числа. Используют в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико множественную символику.  Формулируют определение бесконечно убывающей геометрической прогрессии.  Вычисляют сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии.  Формулируют определение арифметического корня, свойства корней n степени.  Исследуют свойства корня n степени, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера. Вычисляют точные и приближенные значения корней, при необходимости используя, калькулятор, компьютерные программы.  Формулируют определение степени с рациональным показателем, действительным показателем.  Применяют свойства степени для преобразования выражений | 01.09  02.09 | |  | | |  | | |
| 3 | Действительные числа. | 1 | 07.09 | |  | | |  | | |
| 4,5 | Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия. | 2 | 08.09  09.09 | |  | | |  | | |
| 6,7,8 | Арифметический корень натуральной степени. | 3 | 14.09  15.09  16.09 | |  | | |  | | |
| 9,10,11 | Степень с рациональным и действительным показателем. | 3 | 21.09  22.09  23 | |  | | |  | | |
| 12 | Решение задач по теме «Действительные числа» | 1 | 28.09 | |  | | |  | | |
| 13 | *Входная контрольная работа Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа»* | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий. | 29.09 | |  | | |  | | |
| Степенная функция (12 ч) | | | | | | | | | | |
| 14  15  16 | Степенная функция, её свойства и график. | 3 | Вычисляют значения степенных функций, заданных формулами;  Составляют таблицы значений степенных функций.  Строят по точкам графики степенных функций.  Описывают свойства степенной функции на основании ее графического представления.  Моделируют реальные зависимости с помощью формул и графиков степенных функций.  Интерпретируют графики реальных зависимостей.  Распознают виды степенных функций.  Применяют понятие равносильности для решения уравнений и неравенств. Решают иррациональные уравнения и иррациональные неравенства. Применяют метод интервалов для решения иррациональных неравенств. Используют функционально графические представления для решения и исследования иррациональных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств. | 29.09  05.10  06.10 | |  | | |  | | |
| 17 | Взаимно обратные функции. | 1 | 06.10 | |  | | |  | | |
| 18  19  20 | Равносильные уравнения и неравенства. | 3 | 12.10  13.10  13.10 | |  | | |  | | |
| 21  22 | Иррациональные уравнения. | 2 | 19.10  20.10 | |  | | |  | | |
| 23  24 | Решение задач по теме «Степенная функция» | 2 | 20.10  26.10 | |  | | |  | | |
| 25 | *Контрольная работа № 2 по теме: "Степенная функция"* | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий. | 27.10 | |  | | |  | | |
| Показательная функция (9 часов) | | | | | | | | | | |
| 26  27 | Показательная функция, её свойства и график. | 2 | Вычисляют значения показательных функций, заданных формулами;  составляют таблицы значений показательных функций.  Строят по точкам графики показательных функций.  Описывают свойства показательной функции на основании ее графического представления. Моделируют реальные зависимости с помощью формул и графиков. Интерпретируют графики реальных зависимостей.  Используют компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков показательных функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознают виды показательных функций.  Строят более сложные графики на основе графиков показательной функции. | 27.10  09.11 | |  | | |  | |
| 28  29 | Показательные уравнения. | 2 | 10.11  16.11 | |  | | |  | |
| 30 | Показательные неравенства. | 1 | 17.11 | |  | | |  | |
| 31 | Решение показательных уравнений и неравенств | 1 | 23.11 | |
| 32  33 | Системы показательных уравнений и неравенств | 2 | 24.11  30.11 | |  | | |  | |
| 34 | *Контрольная работа № 3 по теме: "Показательная функция"* | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий. | 01.12 | |  | | |  | |
| Логарифмическая функция (13 часов) | | | | | | | | | | |
| 35 | Логарифмы | 1 | Вычисляют значение логарифма, используя его определение и основное логарифмическое тождество | 07.12 |  | | |  | | |
| 36  37 | Свойства логарифмов. | 2 | Выполняют простейшие преобразования логарифмических выражений с использованием свойств в логарифмов, с помощью формулы перехода.  По графику функции описывают ее свойства.  Решают простейшие логарифмические уравнения, неравенства и их системы.  Применяют свойства логарифмической функции при решении прикладных задач. | 08.12  14.12 | |  | | |  | |
| 38  39 | Десятичные и натуральные логарифмы. | 2 | 15.12 21.12 | |  | | |  | |
| 40  41 | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 2 | 22.12  11.01 | |  | | |  | |
| 42  43 | Логарифмические уравнения | 2 | 12.01  18.01 | |  | | |  | |
| 44  45 | Логарифмические неравенства | 2 | 19.01  25.01 | |  | | |  | |
| 46 | Решение задач по теме «Логарифмическая функция» | 1 | 26.02 | |  | | |  | |
| 47 | *Контрольная работа № 4 по теме: "Логарифмическая функция* | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий. | 01.02 | |  | | |  | |
| Тригонометрические формулы (20 час) | | | | | | | | | | |
| 48 | Радианная мера угла. | 1 | Переводят градусную меру в радианную и обратно.  Находят на окружности положение точки, соответствующей данному действительному числу.  Применяют данные зависимости для доказательства тождества  Формулируют определение и *иллюстрируют* понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса на единичной окружности.  *Объясняют и иллюстрируют* на единичной окружности знаки тригонометрических функций.  *Формулируют и разъясняют* основное тригонометрическое тождество.  Выявляют зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.  Вычисляют значения тригонометрической функции угла по одной из его заданных тригонометрических функций.  *Применяют* тригонометрические формулы для преобразования тригонометрических выражений | 08.02 | |  | | |  | |
| 48,50 | Поворот точки вокруг начала координат. | 2 | 09.09 15.02 | |  | | |  | |
| 51,52 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | 2 | 16.02 22.02 | |  | | |  | |
| 53 | Знаки синуса, косинуса и тангенса | 1 | 01.03 | |  | | |  | |
| 54,55 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 2 | 02.03 09.03 | |  | | |  | |
| 56,57 | Тригонометрические тождества. | 2 | 15.03 16.03 | |  | | |  | |
| 58 | Синус, косинус и тангенс углов α и -α. | 1 | 29.03 | |  | | |  | |
| 59,60 | Формулы сложения. | 2 | 30.03 31.03 | |  | | |  | |
| 61 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 1 | 05.04 | |  | | |  | |
| 62 | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | 1 | 06.04 | |  | | |  | |
| 63,64 | Формулы приведения. | 2 | 07.04 12.04 | |  | | |  | |
| 65 | Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов | 1 | 13.04 | |  | | |  | |
| 66 | Решение задач по теме «Тригонометрические формулы» | 1 | 14.04 | |  | | |  | |
| 67 | *Контрольная работа № 5 по теме: «Тригонометрические формулы* | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий. | 19.04 | |  | | |  | |
| Тригонометрические уравнения (14 час) | | | | | | | | | | |
| 68,69,70 | Уравнение cos х=а. | 3 | Проводят доказательное рассуждение о корнях простейших тригонометрических уравнений. Решают тригонометрические уравнения и простейшие неравенства. Применяют тригонометрические формулы для решения тригонометрических уравнений. Используют различные методы для решения тригонометрических уравнений.  Конструируют эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.  Используют функционально графические представления для решения и исследования тригонометрических уравнений, систем уравнений.  Используют готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств | 20.04 21.04 26.04 | |  | | |  | |
| 71,72,73 | Уравнение sinх=а. | 3 | 27.04 28.04 03.05 | |  | | |  | |
| 74,75 | Уравнение tg х=а. | 2 | 04.05 05.05 | |  | | |  | |
| 76,77,  78,79 | Решение тригонометрических уравнений. | 4 | 11.05 12.05 17.05 18.05 | |  | | |  | |
| 80 | Решение задач по теме Тригонометрические уравнения» | 1 | 19.05 | |  | | |  | |
| 81 | *Контрольная работа № 6 по теме: "Тригонометрические уравнения* | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий. | 24.05 | |  | | |  | |
| **Повторение (2 час)** | | | | | | | | | | |
| *82-83* | *Повторение.* | *1* | *Решают задания ЕГЭ.* | 25.05 26.05 | |  | | |  | |

**3.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПЛАН (содержание учебного предмета)**

**Базовый уровень геометрия**

**Введение (3 часа).**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)**.

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

**Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов).**

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

**Многогранники (12 часов).**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

**Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (3 часа).**

Количество часов: 1,5 ч в неделю, всего 51 часов

Плановых контрольных работ: 4.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование разделов и тем | Всего часов | Контрольные работы |
| 1 | Введение | 3 | - |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 16 | 2 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | 1 |
| 4 | Многогранники | 12 | 1 |
| 5 | Заключительное повторение курса геометрии 10 класса | 3 | - |
|  | Итого: | 51 | 4 |

**3. Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата проведения | | Кол-во часов | Тема урока, раздел | Характеристика основных видов деятельности. | Примечание |
| план | факт |
| **Введение (3 часа).** | | | | | | |
| 1 |  |  | 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии, п.1, 2. | Перечисляют основные фигуры в пространстве (точка, прямая, плоскость),  формулируют три аксиомы об их взаимном расположении и иллюстрируют эти аксиомы примерами из окружающей обстановки |  |
| 2,3 |  |  | 2 | Некоторые следствия из аксиом, п.3. | Формулируют и доказывают теорему о плоскости, проходящей через прямую и не лежащую на ней точку, и теорему о плоскости, проходящей через две пересекающиеся прямые |  |
| **ГЛАВА I. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов).** | | | | | | |
| 4 |  |  | 1 | Параллельные прямые в пространстве, п.4. | Формулируют определение параллельных прямых в пространстве,  формулируют и доказывают теоремы о параллельных прямых;  объясняют, как и какие возможны случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, и приводят иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки;  формулируют определение параллельных прямой и плоскости,  формулируют и доказывают утверждения о параллельности прямой и плоскости (свойства и признак); решают задачи на вычисление и доказательство, связанные со взаимным расположением прямых и плоскостей |  |
| 5 |  |  | 1 | Параллельность трех прямых. |  |
| 6 |  |  | 1 | Параллельность прямой и плоскости,  п. 5, 6. |  |
| 7 |  |  | 1 | Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости» п. 4-6 |  |
| 8 |  |  | 1 | Скрещивающиеся прямые.  п.7. | Объясняют, какие возможны случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, и приводят иллюстрирующие примеры;  формулируют определение скрещивающихся прямых, формулируют и доказывают теорему, выражающую признак скрещивающихся прямых, и теорему о плоскости, проходящей через одну из скрещивающихся прямых и параллельной другой прямой;  объясняют, какие два луча называются сонаправленными, формулируют и доказывают теорему об углах с сонаправленными сторонами;  объясняют, что называется углом между пересекающимися прямыми и углом между скрещивающимися прямыми;  решают задачи на вычисление и доказательство, связанные со взаимным расположением прямых и плоскостей |  |
| 9 |  |  | 1 | Угол с сонаправленными сторонами, п 8 |  |
| 10 |  |  | 1 | Угол между прямыми, п 9 |  |
| 11 |  |  | 1 | **Контрольная работа по теме** «Параллельность прямых и плоскостей» | Индивидуальное решение контрольных заданий. |  |
| 12 |  |  | 1 | Параллельные плоскости. п.10. | Формулируют определение параллельных плоскостей, формулируют и доказывают утверждения о признаке и свойствах параллельных плоскостей,  используют эти утверждения при решении задач  Объясняют, какая фигура называется тетраэдром и какая параллелепипедом, показывают на чертежах и моделях их элементы;  изображают эти фигуры на рисунках, иллюстрируют с их помощью различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве;  формулируют и доказывают утверждения о свойствах параллелепипеда;  объясняют, что называется сечением тетраэдра (параллелепипеда);  решают задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже. |  |
| 13 |  |  | 1 | Свойства параллельных плоскостей, п.11. |  |
| 14 |  |  | 1 | Тетраэдр, п.12. |  |
| 15 |  |  | 1 | Параллелепипед. п. 13. |  |
| 16  17 |  |  | 2 | Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда, п.14 |  |
| 18 |  |  |  | Решение задач по теме |  |
| 19 |  |  | 1 | **Контрольная работа по теме** «Параллельность плоскостей» | Индивидуальное решение контрольных заданий. |  |
| **ГЛАВА II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов).** | | | | | | |
| 20 |  |  | 1 | Перпендикулярные прямые в пространстве.п.15,. | Формулируют определение перпендикулярных прямых в пространстве;  Формулируют и доказывают лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; формулируют определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и приводят иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки;  формулируют и доказывают теоремы (прямую и обратную) о связи между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, и теорему о существовании и единственности прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данной плоскости;  решают задачи на вычисление и доказательство, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости. |  |
| 21 |  |  | 1 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. п.16 |  |
| 22  23 |  |  | 2 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. п.17 |  |
| 24 |  |  | 1 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости, п.18. |  |
| 25  26 |  |  | 2 | Расстояние от точки до плоскости. п.19 | Объясняют, что такое перпендикуляр и наклонная к плоскости, что называется проекцией наклонной; что называется расстоянием: от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, между скрещивающимися прямыми;  формулируют и доказывают теорему о трёх перпендикулярах и применяют её при решении задач; объясняют, что такое ортогональная проекция точки (фигуры) на плоскость, и доказывают, что проекцией прямой на плоскость, неперпендикулярную к этой прямой, является прямая;  объясняют, что называется углом между прямой и плоскостью и каким свойством он обладает;  объясняют, что такое центральная проекция точки (фигуры) на плоскость. |  |
| 27  28 |  |  | 2 | Теорема о трех перпендикулярах. п. 20 |  |
| 29  30 |  |  | 2 | Угол между прямой и плоскостью, п.21. |  |
| 31 |  |  | 1 | Двугранный угол, п.22. | Объясняют, какая фигура называется двугранным углом и как он измеряется;  доказывают, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу;  объясняют, что такое угол между пересекающимися плоскостями и в каких пределах он изменяется; формулируют определение взаимно перпендикулярных плоскостей;  формулируют и доказывают теорему о признаке перпендикулярности двух плоскостей;  объясняют, какой параллелепипед называется прямоугольным;  формулируют и доказывают утверждения о его свойствах; решают задачи на вычисление и доказательство с использованием теорем о перпендикулярности прямых и плоскостей, а также задачи на построение сечений прямоугольного параллелепипеда на чертеже;  используют компьютерные программы при изучении вопросов, связанных со взаимным расположением прямых и плоскостей в пространстве. |  |
| 32  33 |  |  | 2 | Признак перпендикулярности двух плоскостей, п.23. |  |
| 34 |  |  | 1 | Прямоугольный параллелепипед, п.24. |  |
| 35 |  |  | 1 | Решение задач по теме: «Перпендикулярность в пространстве». |  |
| 36 |  |  | 1 | **Контрольная работа по теме** «Перпендикулярность прямых и плоскостей»,  п.15 – 24. | Индивидуальное решение контрольных заданий. |  |
| **ГЛАВА III. Многогранники (12 часов).** | | | | | | |
| 37 |  |  | 1 | Понятие многогранника. п. 27. | Объясняют, какая фигура называется многогранником и как называются его элементы, какой многогранник называется выпуклым;  приводят примеры многогранников;  объясняют, какой многогранник называется призмой и как называются её элементы, какая призма называется прямой, наклонной, правильной;  изображают призмы на рисунке;  объясняют, что называется площадью полной (боковой) поверхности призмы и доказывают теорему о площади боковой поверхности прямой призмы;  решают задачи на вычисление и доказательство, связанные с призмой. |  |
| 38  39 |  |  | 2 | Призма. п.30 |  |
| 410 |  |  | 2 | Пирамида. п.32. | Объяснять, какой многогранник называется пирамидой и как называются её элементы, что называется площадью полной (боковой)поверхности пирамиды;  объяснять, какая пирамида называется правильной,  доказывать утверждение о свойствах её боковых рёбер и боковых граней и теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды;  объяснять, какой многогранник называется усечённой пирамидой и как называются её элементы,  доказывать теорему о площади боковой поверхности правильной усечённой пирамиды;  решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с пирамидами, а также задачи на построение сечений пирамид на чертеже |  |
| 42 |  |  | 1 | Правильная пирамида. п.33. |  |
| 43 |  |  | 1 | Усеченная пирамида. п.34. |  |
| 44 |  |  | 1 | Симметрия в пространстве. п.35 | Объясняют, какие точки называются симметричными относительно точки (прямой, плоскости), что такое центр (ось, плоскость) симметрии фигуры;  приводят примеры фигур, обладающих элементами симметрии, а также примеры симметрии в архитектуре, технике, природе;  объясняют, какой многогранник называется правильным;  доказывают, что не существует правильного многогранника, гранями которого правильные n-угольники при n 6;  объясняют, какие существуют виды правильных многогранников и какими видами симметрии они обладают. |  |
| 45  46 |  |  | 2 | Понятие правильного многогранника.п.36 |  |
| 47 |  |  | 1 | Элементы симметрии правильных многогранников, п.37. |  |
| 48 |  |  | 1 | **Контрольная работа по теме** «Многогранники» | Индивидуальное решение контрольных заданий. |  |
| **Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (3 часа)** | | | | | | |
| 49  40  51 |  |  | **3** | Решение задач (ЕГЭ) | Применяют теоретические знания и практические навыки при решении задач контролирующего характера с использованием материалов ЕГЭ. |  |