Управление образованием Администрации города Юрги

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №14 имени К.С. Федоровского»

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ «СОШ №14»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Воронова

приказ № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

Рассмотрено и согласовано на заседании

Методического совета

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Касаткин

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре и началам анализа (базовый уровень)**

**10-11 классы**

**(срок реализации: 2года)**

**составил: Алексеенко Г.В.,**

**учитель математики**

Юрга

2020

# Содержание

[1. Планируемые результаты освоения учебного предмета 3](#_Toc508867629)

[2. Содержание учебного предмета](#_Toc508867630) 6

[3. Тематическое планирование с указанием количества часов,](#_Toc508867631) [отводимых на усвоение каждой темы 8](#_Toc508867632)

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию осознанному выбору профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни ;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях,

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

9) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты на базовом уровне**:

1. Объяснение идей и методов математики как универсального языка науки, техники, средства моделирования явлений и процессов;
2. Обосновывание необходимости расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений)
3. Описание круга математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм, синус, косинус, тангенс, котангенс, арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс), производить тождественные преобразования. Вычислять значения выражений, решать уравнения с радикалами, степенями, логарифмами и тригонометрическими функциями (в несложных случаях, с применением одной-двух формул или заменой переменной), в том числе при решении практических расчетных задачах из окружающего мира, включая задачи социально-экономической тематике из области смежных дисциплин.
4. Приведение примеров реальных явлений (процессов), в том числе периодических, количественные характеристики которых описываются с помощью функций, использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей, определять значение функции по значению аргумента, изображать на координатной плоскости графики зависимостей, заданных описанием, в табличной форме или формулой, описывать свойства функций с опорой на их графики (область определения и область значений, возрастание, убывание, периодичность, наибольшее и наименьшее значения функции, значения аргумента, при которых значение функции равно одному числу или больше (меньше) данного числа, поведение функции на бесконечности), перечислять и иллюстрировать, используя графики, свойства основных элементарных функций: линейной, и квадратичной функций, степенных функций с целым показателем, корня квадратного и кубического, логарифмических и показательных, тригонометрических, соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей.
5. Исходя из условия задачи, составлять числовые выражения. Уравнения, неравенства и находить значения искомых величин, излагать и оформлять решение логически правильно, с необходимыми пояснениями.

**2. Содержание учебного предмета**

**10 класс базовый уровень**

**Числовые функции**

Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

**Тригонометрические функции**

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Тригонометрические функции числового аргумента.

Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция у = sinx, ее свойства и график. Функция у = соsx, ее свойства и график. Периодичность функций

у = sinx, у = соsx. Построение графика функций у = mf(x) и у = f(kx) по известному графику функции у = f(x). Функция y = tgx, у = ctgx, их свойства и графики.

**Тригонометрические уравнения**

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения соs t = а. Арксинус. Решение уравнения sin t = a. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tg t =a, ctg t = a. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений; введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические выражения.

**Преобразование тригонометрических выражений**

Синус и косинус суммы и разности аргумента. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму.

**Производная**

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых

последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся

последовательностей. Вычисление пределов последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента.

Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции у = f(kx + m). Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления касательной к графику функции у = f(x).

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

**Комбинаторика и вероятность**

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности

**Обобщающее повторение**

**11 класс. Базовый уровень**

**Степени и корни. Степенные функции**

Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функции *у = ,*их свойства и графики. Свойства корня *п-й*степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики

**Показательная и логарифмическая функции**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция *у*= logах,ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

**Первообразная и интеграл**

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств**

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения

h(f(х)) = *h(g(х))*уравнением f(x) = *g(х),*разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**Обобщающее повторение**

# 3. Тематическое планирование с указанием количества часов,

# отведенных на усвоение каждой темы.

**10 класс базовый уровень**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем, разделов** | **Виды, формы и содержание деятельности в воспитательном аспекте** | **Количество часов** |
| 1 | Повторение курса алгебры 7-9 классов | оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира;  формировать качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения | 3ч |
| 2 | Числовые функции | формировать интерес к учению, к процессу познания, понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;  формировать функциональную грамотность; | 6ч |
| 3 | Тригонометрические функции | формировать понимание функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира | 18ч |
| 4 | Тригонометрические уравнения | формировать понимание уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;   воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях; | 9 ч |
| 5 | Преобразование тригонометрических выражений | Формировать навыки преобразований тригонометрических выражений;  развивать память, внимание, грамотную математическую речь; воспитывать самостоятельность, ответственность, взаимопомощь. | 12ч |
| 6 | Производная | формировать способность строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин;  расширение кругозора учащихся через решение математических задач;  формировать способность применять математические методы к исследованию процессов в природе и обществе. | 24ч |
| 7 | Комбинаторика и вероятность | формировать умение измерять и сравнивать вероятности различных событий, делать выводы и прогнозы;  - воспитывать такие личностные черты характера, как настойчивость и целеустремленность;  формировать умение воспринимать и критически  анализировать информацию, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей | 4ч |
| 8 | Обобщающее повторение | оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира;  формировать качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения | 9ч |
| 9 | итого |  | 85 |

**11 класс базовый уровень**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем, разделов** | **Виды, формы и содержание деятельности в воспитательном аспекте** | **Количество часов** |
| 1 | Раздел вводного повторения | формирование нравственных качеств, аккуратности, дисциплинированности, чувства собственного достоинства, ответственного отношения к достижению цели; развитие культуры научных и учебных взаимоотношений между учениками и между учениками и учителем; воспитание навыков совместного решения задач. | 3 |
| 2 | Степени и корни. Степенные функции | формировать необходимые знания и умения; дать понятие корня n-ой степени, рассмотреть его свойства, организовать мыслительную деятельность учащихся для решения проблемы (выстроить необходимую коммуникацию). Способствовать развитию алгоритмического, творческого мышления, развивать навыки самоконтроля. Способствовать развитию интереса к предмету, активности. Воспитывать уважение к чужому мнению и чужому труду через анализ и присвоение нового способа деятельности, умение работать в команде, выражать собственное мнение, давать рекомендации. | 15 |
| 2 | Показательная и логарифмическая функции | формировать важнейшие математические модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций с помощью уравнения, самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;  уделять особое внимание воспитанию чувств этических норм, находчивость и активность при решении математических задач;  формировать интерес к учению, к процессу познания, понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;  формировать умения создавать важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. | 22 |
| 3 | Первообразная и интеграл | формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;  формировать умения определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;  формировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;  формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности; | 7 |
| 4 | Элементы теории вероятностей и математической статистики | формировать умение измерять и сравнивать вероятности различных событий, делать выводы и прогнозы;  воспитывать такие личностные черты характера, как настойчивость и целеустремленность;  формировать умение воспринимать и критически  анализировать информацию, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей | 5 |
| 5 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | формировать понимание уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;  воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях;   уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи. | 17 |
| 6 | Обобщающее повторение | формирование умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;  формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;  использовать соответствующий математический аппарат для анализа и оценки случайных величин;  формирование умения видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;  формирование умения осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; | 14 |
| 7 | итого |  | 85 |

Приложение **Календарно-тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема раздела и темы урока | Кол-во часов | Дата проведения |
| 1 | Решение квадратных уравнений и неравенств | 1 |  |
| 2 | Преобразование рациональных выражений | 1 |  |
| 3 | Решение текстовых задач | 1 |  |
| 12 | Определение числовой функции и способы ее задания | 1 |  |
| 13 | Определение числовой функции и способы  ее задания | 1 |  |
| 14 | Определение числовой функции и способы ее задания | 1 |  |
| 15 | Свойства функций | 1 |  |
| 16 | Свойства функций | 1 |  |
| 17 | Свойства функций | 1 |  |
| 18 | Обратная функция | 1 |  |
| 19 | Обратная функция | 1 |  |
| 20 | Числовая окружность | 1 |  |
| 21 | Числовая окружность | 1 |  |
| 22 | Числовая окружность на координатной плоскости | 1 |  |
| 23 | Числовая окружность на координатной плоскости | 1 |  |
| 24 | Контрольная работа №1 Тема: Тригонометрические функции | 1 |  |
| 25 | Синус и косинус, тангенс и котангенс | 1 |  |
| 26 | Тригонометрические функции числового аргумента | 1 |  |
| 27 | Тригонометрические функции числового аргумента | 1 |  |
| 28 | Тригонометрические функции углового аргумента | 1 |  |
| 29 | Формулы приведения | 1 |  |
| 30 | Контрольная работа №2 Тема: Тригонометрические функции числового , углового аргумента | 1 |  |
| 31 | Функция y=sin x , ее свойства и график | 1 |  |
| 32 | Функция y=cos x, ее свойства и график | 1 |  |
| 33 | Периодичность функций y=sin x и y=cos x | 1 |  |
| 34 | Преобразование графиков тригонометрических функций | 1 |  |
| 35 | Функция y = tgx , y = ctg x | 1 |  |
| 36 | Арккосинус. Решение уравнения cos t =a | 1 |  |
| 37 | Арккосинус. Решение уравнения cos t =a | 1 |  |
| 38 | Арксинус. Решение уравнения sin t= a | 1 |  |
| 39 | Арксинус. Решение уравнения sin t= a | 1 |  |
| 40 | Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tg x = a, ctg x = a | 1 |  |
| 41 | Тригонометрические уравнения | 1 |  |
| 42 | Тригонометрические уравнения | 1 |  |
| 43 | Контрольная работа №3 Тема: Тригонометрические уравнения | 1 |  |
| 44 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 |  |
| 45 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 |  |
| 46 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 |  |
| 47 | Тангенс суммы и разности аргументов | 1 |  |
| 48 | Тангенс суммы и разности аргументов | 1 |  |
| 49 | Формулы двойного аргумента | 1 |  |
| 50 | Формулы двойного аргумента | 1 |  |
| 51 | Формулы двойного аргумента | 1 |  |
| 52 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение | 1 |  |
| 53 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение | 1 |  |
| 54 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение | 1 |  |
| 55 | Контрольная работа №4Тема: Преобразование тригонометрических выражений | 1 |  |
| 56 | Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы | 1 |  |
| 57 | Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы | 1 |  |
| 58 | Числовые последовательности и их свойства.  Предел последовательности | 1 |  |
| 59 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | 1 |  |
| 60 | Предел функции | 1 |  |
| 61 | Определение производной | 1 |  |
| 62 | Вычисление производных | 1 |  |
| 63 | Вычисление производных | 1 |  |
| 64 | Контрольная работа №5Тема: Вычисление производных | 1 |  |
| 65 | Уравнение касательной к графику функции | 1 |  |
| 66 | Уравнение касательной к графику функции | 1 |  |
| 67 | Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы | 1 |  |
| 68 | Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы | 1 |  |
| 69 | Построение графиков функций | 1 |  |
| 70 | Построение графиков функций | 1 |  |
| 71 | Контрольная работа №6 Тема: Применение производных. | 1 |  |
| 72 | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | 1 |  |
| 73 | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | 1 |  |
| 74 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин | 1 |  |
| 75 | Контрольная работа №7 Тема: Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин | 1 |  |
| 76 | Правило умножения | 1 |  |
| 77 | Перестановки и факториалы | 1 |  |
| 78 | Сочетания и размещения. Бином Ньютона | 1 |  |
| 79 | Случайные события и их вероятности | 1 |  |
| 80 | Контрольная работа №8 по теме: «Комбинаторика и вероятность» | 1 |  |
| 81 | Числовые функции. Тригонометрические функции | 1 |  |
| 82 | Преобразование тригонометрических выражений | 1 |  |
| 83 | Тригонометрические уравнения | 1 |  |
| 84 | **Итоговая контрольная работа №9** | 1 |  |
| 85 | Заключительный урок. | 1 |  |

Приложение **Календарно-тематическое планирование 11класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема раздела и темы урока | Кол-во часов | Дата проведения |
| 1 | Повторение 10 класса | 3 |  |
|  | Степени и корни. Степенные функции | 15 |  |
| 2 | Понятие корня n-ой степени из действительного числа | 1 |  |
| 3 | Понятие корня n-ой степени из действительного числа | 1 |  |
| 4 | Функция вида y = , их свойства и графики | 1 |  |
| 5 | Функция вида y = , их свойства и графики | 1 |  |
| 6 | Свойства корня n-ой степени | 1 |  |
| 7 | Свойства корня n-ой степени | 1 |  |
| 8 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 |  |
| 9 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 |  |
| 10 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 |  |
| 11 | Контрольная работа по теме «Степени и корни» | 1 |  |
| 12 | Понятие степени с любым рациональным показателем | 1 |  |
| 13 | Понятие степени с любым рациональным показателем | 1 |  |
| 14 | Степенные функции их свойства и графики | 1 |  |
| 15 | Степенные функции их свойства и графики | 1 |  |
| 16 | Степенные функции их свойства и графики | 1 |  |
|  | Показательная и логарифмическая функции | 22 |  |
| 17 | Показательная функция, ее свойства и график | 1 |  |
| 18 | Показательная функция, ее свойства и график | 1 |  |
| 19 | Показательная функция, ее свойства и график | 1 |  |
| 20 | Показательные уравнения | 1 |  |
| 21 | Показательные неравенства | 1 |  |
| 22 | Показательные неравенства | 1 |  |
| 23 | Контрольная работа по теме: «Показательные уравнения и неравенства» | 1 |  |
| 24 | Понятие логарифма | 1 |  |
| 25 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 |  |
| 26 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 |  |
| 27 | Свойства логарифмов | 1 |  |
| 28 | Свойства логарифмов | 1 |  |
| 29 | Логарифмические уравнения | 1 |  |
| 30 | Логарифмические уравнения | 1 |  |
| 31 | Логарифмические уравнения | 1 |  |
| 32 | Контрольная работа по теме: Логарифмическая функция .Логарифмические уравнения | 1 |  |
| 33 | Логарифмические неравенства | 1 |  |
| 34 | Логарифмические неравенства | 1 |  |
| 35 | Логарифмические неравенства |  |  |
| 36 | Дифференцирование показательной и логарифмической функции | 1 |  |
| 37 | Дифференцирование показательной и логарифмической функции | 1 |  |
| 38 | Контрольная работа по теме: Свойства логарифмов | 1 |  |
|  | Первообразная и интеграл | 7 |  |
| 39 | Первообразная и неопределенный интеграл | 1 |  |
| 40 | Первообразная и неопределенный интеграл | 1 |  |
| 41 | Первообразная и неопределенный интеграл | 1 |  |
| 42 | Определенный интеграл | 1 |  |
| 43 | Определенный интеграл | 1 |  |
| 44 | Определенный интеграл | 1 |  |
| 45 | Контрольная работа по теме: Первообразная и интеграл | 1 |  |
|  | Элементы теории вероятностей и математической статистики | 4 |  |
| 46 | Вероятность и геометрия | 1 |  |
| 47 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 1 |  |
| 48 | Статистические методы обработки информации | 1 |  |
| 49 | Гауссова кривая. Закон больших чисел | 1 |  |
| 50 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | 17 |  |
| 51 | Равносильность уравнений | 1 |  |
| 52 | Равносильность уравнений | 1 |  |
| 53 | Общие методы решения уравнений | 1 |  |
| 54 | Общие методы решения уравнений | 1 |  |
| 55 | Общие методы решения уравнений | 1 |  |
| 56 | Равносильность неравенств | 1 |  |
| 57 | Равносильность неравенств | 1 |  |
| 58 | Равносильность неравенств | 1 |  |
| 59 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 1 |  |
| 60 | Системы уравнений | 1 |  |
| 61 | Системы уравнений | 1 |  |
| 62 | Системы уравнений | 1 |  |
| 63 | Контрольная работа по теме: «Системы уравнений и неравенств» | 2 |  |
| 64 | Задачи с параметрами | 1 |  |
| 65 | Задачи с параметрами | 1 |  |
| 66 | Задачи с параметрами | 1 |  |
| 67 | Степенная функция | 1 |  |
| 68 | Показательная функция | 1 |  |
| 69 | Логарифмическая функция | 1 |  |
| 70 | Показательные и логарифмические уравнения | 1 |  |
| 71 | Показательные и логарифмические уравнения | 1 |  |
| 72 | Тригонометрические уравнения | 1 |  |
| 73 | Числа и их свойства | 1 |  |
| 74 | Простейшие уравнения | 1 |  |
| 75 | Неравенства | 1 |  |
| 76 | Преобразование тригонометрических выражений | 1 |  |
| 77 | Преобразование тригонометрических выражений | 1 |  |
| 78 | Начала теории вероятностей | 1 |  |
| 79 | Задачи на квадратной решетке | 1 |  |
| 80 | Решение вариантов ЕГЭ | 1 |  |
| 81 | Решение вариантов ЕГЭ | 1 |  |
| 82 | Решение вариантов ЕГЭ | 1 |  |
| 83 | Решение вариантов ЕГЭ | 1 |  |
| 84 | Самостоятельное решение варианта | 1 |  |
| 85 | Заключительный урок | 1 |  |

Управление образованием Администрации города Юрги

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №14 имени К.С. Федоровского»

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ «СОШ №14»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Воронова

приказ № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

Рассмотрено и согласовано на заседании

Методического совета

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Касаткин

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре и началам анализа (углубленный уровень)**

**10-11 классы**

**(срок реализации: 2года)**

**составил: Алексеенко Г.В.,**

**учитель математики**

Юрга

2020

# Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета………………………….3
2. Содержание учебного предмета…………………………………………………….5
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на усвоение каждой темы………………………………………………………………………….8

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение,

умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений: оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношение двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины; решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений: оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей: определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции; построение графика линейной и квадратичной функций; оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений: оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач: оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии; оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

**2. Содержание учебного предмета**

**10 класс (углубленный уровень)**

**Действительные числа**

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

**Числовые функции**

Определение числовой функции и способы ее задания. Операции над функциями. Композиция функций. Свойства функций. Область определения, множество значений, нули функции, интервалы знакопостоянства, четность, нечетность, периодичность, монотонность, интервалы монотонности, экстремумы функции. Понятие об асимптотическом поведении функции в точке и на бесконечности. Исследование функции по графику. Периодические и обратные функции. Графики основных элементарных функций. Преобразования графиков функций.

**Тригонометрические функции**.

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

**Тригонометрические уравнения и неравенства**

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических неравенств на круге и на графике. Метод интервалов при решении тригонометрических неравенств.

**Преобразование тригонометрических выражений**

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

**Комплексные числа**

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексно сопряженные числа, их свойства. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень (формула Муавра). Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа. Извлечение корня натуральной степени из комплексного числа. Применение комплексных чисел. Основная теорема алгебры (без доказательства).

**Производная**

Определение числовой последовательности, способы ее задания и свойства. Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Существование предела монотонной и ограниченной последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности и в точке. Вычисление пределов функции. Асимптоты графиков функций. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Исследование функций на непрерывность. Непрерывность основных элементарных функций. Теоремы о функциях, непрерывных на отрезке. Метод интервалов. Задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, вычисление производных. Непрерывность и дифференцируемость. Понятие производной n-го порядка. дифференцирование сложной функции. дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной и нормали к графику функции. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа и Коши. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Исследование функции на выпуклость. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

**Комбинаторика и вероятность**

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Вином Ньютона. Случайные события и их вероятности. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Условная вероятность.

**11класс (углубленный уровень)**

**Многочлены**

Многочлены от одной и нескольких переменных. Действия над многочленами. Замкнутость многочленов относительно их сложения и умножения. Кольцо многочленов. Число корней многочлена. Кратные корни. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Теорема Безу. Схема Горнера. Составление многочлена по его корням. Теорема Виета. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

**Степенные функции.**

Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование . Действия со степенями. Иррациональные уравнения, иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства, содержащие степенную функцию.

**Показательная и логарифмическая функции**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Функция, обратная показательной. Понятие логарифма. Функция у = её свойства и график. Свойства логарифмов. Сравнение логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Трансцендентные уравнения и неравенства, связанные со степенной, логарифмической и показательной функциями. Некоторые пределы, связанные с числом е. Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Логарифмическое дифференцирование. Сравнение роста показательной, логарифмической и степенной функций.

**Интеграл**

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике. Понятие о дифференциальном уравнении. Общее и частное решение дифференциального уравнения.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

**Уравнения и неравенства.**

Системы уравнений неравенств Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями.

Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**Обобщающее повторение**

**Тематическое планирование с указанием количества часов,**

# отведенных на усвоение каждой темы.

**10** класс углубленный уровень

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем, разделов** | **Виды, формы и содержание деятельности в воспитательном аспекте** | **Количество часов** |
| 1 | Повторение курса 7-9 класс | формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;  формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;  развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач, воспитывать культуру поведения на уроке; | 3ч |
| **2** | Действительные числа | формировать культуру вычислений;  использовать числовые множества для описания реальных процессов и явлений, формировать независимость суждений;  формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью; | 12ч |
| 2 | Числовые функции | формировать интерес к учению, к процессу познания, понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; формировать функциональную грамотность функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира | 10ч |
| 3 | Тригонометрические функции | формировать функциональную грамотность функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира | 24 ч |
| 4 | Простейшие тригонометрические уравнения | формировать независимость суждений;  формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) | 10ч |
| 5 | Преобразование тригонометрических выражений | формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью;  формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения; | 21ч |
| 6 | Комплексные числа | формировать независимость суждений;  формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;  формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью;  формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения;  формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;  формировать умение формулировать собственное мнение;  развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;  воспитывать сознательного отношения к процессу | 9ч |
| 5 | Производная | формировать способность строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин;  расширение кругозора учащихся через решение математических задач;  формировать способности  применять математические методы к исследованию процессов в природе и обществе. | 29ч |
| 6 | Комбинаторика, вероятность, элементы математической статистики | Формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей  индивидуальной траектории;  формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;  формировать умение формулировать собственное мнение;  формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;  формировать умение представлять результат своей деятельности;  формировать умение контролировать процесс своей математической деятельности;  формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; | 7ч |
| 7 | Повторение | использовать соответствующий математический аппарат для анализа и оценки случайных величин;  формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;  формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;  развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач, воспитывать культуру поведения на уроке; | 11 |
|  | итого |  | 136 |

**11 класс углубленный уровень**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем, разделов** | **Виды, формы и содержание деятельности в воспитательном аспекте** | **Количество часов** |
| 1 | Повторение материала 10 класса | формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;  формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;  оперировать понятиями случайной величины, распределения вероятностей случайной величины;  использовать соответствующий математический аппарат для анализа и оценки случайных величин;  формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни; | **4** |
| 1 | Многочлены | оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира;  формировать  качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения | 10 |
| 2 | Степенная функция | формировать интерес к учению, к процессу познания, понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;  формировать функциональную грамотность; | 24 |
| 3 | Показательная и логарифмическая функции | формировать умения понимать и использовать математические средства наглядности: чертежи, графики, таблицы, диаграмма, применять полученные знания, как на уроках, так и во внеурочной деятельности;  привлечение внимания к использованию функциональных представлений и свойств функций для решения задач из различных разделов курса математики, физики, химии и др.;  формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию, самообразованию; осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; | 31 |
| 4 | Первообразная и интеграл | формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения;  формировать представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;  формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории развивать интерес к изучению темы, мотивировать желание применять приобретённые знания и умения, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения; | 9 |
| 5 | Элементы теории вероятности и математической статистики | формировать умение измерять и сравнивать вероятности различных событий, делать выводы и прогнозы;  - воспитывать такие личностные черты характера, как настойчивость и целеустремленность; формировать умение воспринимать и критически  анализировать информацию, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей | 9 |
| 6 | Уравнения и неравенства. | формировать понимание уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;  - воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях;   уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи. | 33 |
| 7 | Обобщающее повторение | использовать соответствующий математический аппарат для анализа и оценки случайных величин;  формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;  формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;  развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач, воспитывать культуру поведения на уроке; | 16 |
|  | итого |  | 136 |

Приложение

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема раздела и темы урока | Кол-во часов | Дата проведения |
|  | Повторение курса 10 класса |  |  |
| 1 | Натуральные и целые числа | 1 |  |
| 2 | Признаки делимости | 1 |  |
| 3 | НОД и НОК нескольких натуральных чисел, основная теорема арифметики натуральных чисел | 1 |  |
| 4 | Рациональные числа | 1 |  |
| 5 | Иррациональные числа | 1 |  |
| 6 | Множество действительных чисел | 1 |  |
| 7 | Модуль действительного числа | 1 |  |
| 8 | Модуль действительного числа | 1 |  |
| 9 | Контрольная работа №1 «Действительные числа» | 1 |  |
| 10 | Метод математической индукции | 1 |  |
| 11 | Метод математической индукции. | 1 |  |
| 12 | Метод математической индукции. | 1 |  |
| 10 | Определение числовой функции. Способы ее задания. | 1 |  |
| 11 | Определение числовой функции. Способы ее задания. | 1 |  |
| 12 | Свойства функции. | 1 |  |
| 13 | Свойства функции. | 1 |  |
| 14 | Свойства функции. | 1 |  |
| 15 | Периодические функции. | 1 |  |
| 16 | Периодические функции | 1 |  |
| 17 | Обратная функция. | 1 |  |
| 18 | Обратная функция. | 1 |  |
| 19 | Контрольная работа по теме: Числовые функции | 1 |  |
| 21 | Числовая окружность. | 1 |  |
| 22 | Числовая окружность. | 1 |  |
| 23 | Числовая окружность на координатной плоскости. | 1 |  |
| 24 | Числовая окружность на координатной плоскости. | 1 |  |
| 25 | Синус и косинус. | 1 |  |
| 26 | Синус и косинус. | 1 |  |
| 27 | Тангенс и котангенс. | 1 |  |
| 28 | Тригонометрические функции числового аргумента. | 1 |  |
| 29 | Тригонометрические функции числового аргумента. | 1 |  |
| 30 | Тригонометрические функции углового аргумента. | 1 |  |
| 31 | Функция y = sin x, ее свойства и график. | 1 |  |
| 32 | Функция y = sin x, ее свойства и график. | 1 |  |
| 33 | Функция y = cos x, ее свойства и график. | 1 |  |
| 34 | **Контрольная работа №3 «Тригонометрические функции».** | 1 |  |
| 35 | Построение графика функции y=mf(x). | 1 |  |
| 36 | Построение графика функции y=mf(x). | 1 |  |
| 37 | Построение графика функции y= f(kx). | 1 |  |
| 38 | Построение графика функции у=f(kx). | 1 |  |
| 39 | График гармонического колебания. | 1 |  |
| 40 | Функции y = tg x, y = ctg x, их свойства и графики. | 1 |  |
| 41 | Функции y = tg x, y = ctg x, их свойства и графики. | 1 |  |
| 42 | Обратные тригонометрические функции. | 1 |  |
| 43 | Обратные тригонометрические функции | 1 |  |
| 44 | Обратные тригонометрические функции. | 1 |  |
|  | Тригонометрические уравнения | 10 |  |
| 45 | Простейшие тригонометрические уравнения | 1 |  |
| 46 | Простейшие тригонометрические уравнения | 1 |  |
| 47 | Простейшие тригонометрические уравнения | 1 |  |
| 48 | Простейшие тригонометрические уравнения | 1 |  |
| 49 | Методы решения тригонометрических уравнений | 1 |  |
| 50 | Методы решения тригонометрических уравнений. | 1 |  |
| 51 | Методы решения тригонометрических уравнений. | 1 |  |
| 52 | Методы решения тригонометрических уравнений | 1 |  |
| 53 | Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения». | 2 |  |
| 54 | Преобразования тригонометрических выражений | 21 |  |
| 56 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 |  |
| 57 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 |  |
| 58 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 |  |
| 59 | Тангенс суммы и разности аргументов | 1 |  |
| 60 | Тангенс суммы и разности аргументов | 1 |  |
| 61 | Формулы приведения | 1 |  |
| 62 | Формулы приведения | 1 |  |
| 63 | Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени | 1 |  |
| 64 | Формулы двойного аргумента Формулы понижения степени | 1 |  |
| 65 | Формулы двойного аргумента Формулы понижения степени | 1 |  |
| 66 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение | 1 |  |
| 67 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение | 1 |  |
| 68 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение | 1 |  |
| 69 | Контрольная работа №5 Тема: Преобразование тригонометрических выражений | 1 |  |
| 70 | Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы | 1 |  |
| 71 | Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы | 1 |  |
| 72 | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. | 1 |  |
| 73 | Преобразование выражения  Аsinх + В cosх к виду С sin (х+t). | 1 |  |
| 74 | Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение). | 1 |  |
| 75 | Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение). | 1 |  |
| 76 | Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение). | 1 |  |
| 77 | Контрольная работа №5 по теме "Преобразование тригонометрических выражений». | 1 |  |
|  | Комплексные числа и арифметические операции над ними. | 9 |  |
| 78 | Комплексные числа и арифметические операции над ними. | 1 |  |
| 79 | Комплексные числа и координатная плоскость. | 1 |  |
| 80 | Тригонометрическая форма записи комплексного числа. | 1 |  |
| 81 | Тригонометрическая форма записи комплексного числа. | 1 |  |
| 82 | Комплексные числа и квадратные уравнения. | 1 |  |
| 83 | Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа. | 1 |  |
| 84 | Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа. | 1 |  |
| 85 | Контрольная работа №6 «Комплексные числа». | 1 |  |
|  | Производная | 29 |  |
| 87 | Числовые последовательности и их свойства.  Предел последовательности | 1 |  |
| 88 | Числовые последовательности и их свойства.  Предел последовательности | 1 |  |
| 89 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | 1 |  |
| 90 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | 1 |  |
| 91 | Предел функции | 1 |  |
| 92 | Предел функции | 1 |  |
| 93 | Определение производной | 1 |  |
| 94 | Определение производной | 1 |  |
| 95 | Определение производной | 1 |  |
| 96 | Вычисление производных | 1 |  |
| 97 | Вычисление производных | 1 |  |
| 98 | Вычисление производных | 1 |  |
| 99 | Контрольная работа №6 Тема: Вычисление производных | 1 |  |
| 100 | Уравнение касательной к графику функции | 1 |  |
| 101 | Уравнение касательной к графику функции | 1 |  |
| 102 | Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы | 1 |  |
| 103 | Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы | 1 |  |
| 104 | Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы | 1 |  |
| 105 | Построение графиков функций | 1 |  |
| 106 | Построение графиков функций | 1 |  |
| 107 | Контрольная работа №7 Тема: Применение производных. | 1 |  |
| 108 | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | 1 |  |
| 109 | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | 1 |  |
| 110 | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | 1 |  |
| 111 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин | 1 |  |
| 112 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин | 1 |  |
| 113 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин | 1 |  |
| 114 | Контрольная работа №8 Тема: Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин | 1 |  |
| 115 | Контрольная работа №8 | 1 |  |
|  | Комбинаторика и вероятность | 7 |  |
| 116 | Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы. | 1 |  |
| 117 | Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы. | 1 |  |
| 118 | Выбор нескольких элементов. Биноминальные коэффициенты. | 1 |  |
| 119 | Выбор нескольких элементов. Биноминальные коэффициенты. | 1 |  |
| 120 | Случайные события и вероятности. | 1 |  |
| 121 | Случайные события и вероятности. | 1 |  |
| 122 | Случайные события и вероятности. | 1 |  |
| 123 | Повторение | 1 |  |
| 124 | Числовые функции | 1 |  |
| 125 | Тригонометрические функции | 1 |  |
| 126 | Преобразование тригонометрических выражений | 1 |  |
| 127 | Тригонометрические уравнения. | 1 |  |
| 128 | Производная | 1 |  |
| 129 | Вычисление производных | 1 |  |
| 130 | Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции . | 1 |  |
| 131 | **Итоговая контрольная работа №9** | 1 |  |
| 132 | Решение задач на преобразование выражений | 1 |  |
| 133 | Решение текстовых задач | 1 |  |
| 134 | Решение текстовых задач | 1 |  |
| 135 | Решение текстовых задач | 1 |  |
| 136 | Обобщающий урок | 1 |  |

Приложение

**Календарно-тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема раздела и темы урока | Кол-во часов | Дата проведения |
| 1 | Раздел вводного повторения | 4 |  |
| 1 | Повторение материала 10 класса | 1 |  |
| 2 | Повторение материала 10 класса | 1 |  |
| 3 | Повторение материала 10 класса | 1 |  |
| 4 | Входная контрольная работа | 1 |  |
|  | Многочлены | 10 |  |
| 5 | Многочлены от одной переменной | 1 |  |
| 6 | Многочлены от одной переменной | 1 |  |
| 7 | Многочлены от одной переменной | 1 |  |
| 8 | Многочлены от нескольких переменных | 1 |  |
| 8 | Многочлены от одной переменной | 1 |  |
| 9 | Многочлены от одной переменной | 1 |  |
| 10 | Уравнения высших степеней | 1 |  |
| 11 | Уравнения высших степеней | 1 |  |
| 12 | Уравнения высших степеней | 1 |  |
| 13 | Контрольная работа по теме: «Многочлены» | 1 |  |
|  | Степени и корни. Степенные функции | 24 |  |
| 14 | Понятие корня n-степени из действительного числа | 1 |  |
| 15 | Понятие корня n-степени из действительного числа | 1 |  |
| 16 | Функция вида у=, их свойства и графики | 1 |  |
| 17 | Функция вида у=, их свойства и графики | 1 |  |
| 18 | Функция вида у=, их свойства и графики | 1 |  |
| 19 | Свойства корня n-ой степени | 1 |  |
| 20 | Свойства корня n-ой степени | 1 |  |
| 21 | Свойства корня n-ой степени | 1 |  |
| 22 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 |  |
| 23 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 |  |
| 23 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 |  |
| 24 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 |  |
| 25,26 | Контрольная работа по теме: «Степени и корни» | 2 |  |
| 27 | Понятие степени с любым рациональным показателем | 1 |  |
| 28 | Понятие степени с любым рациональным показателем | 1 |  |
| 29 | Понятие степени с любым рациональным показателем | 1 |  |
| 30 | Степенные функции их свойства и графики | 1 |  |
| 31 | Степенные функции их свойства и графики | 1 |  |
| 32 | Степенные функции их свойства и графики | 1 |  |
| 33 | Степенные функции их свойства и графики | 1 |  |
| 34 | Извлечение корней из комплексных чисел | 1 |  |
| 35 | Извлечение корней из комплексных чисел | 1 |  |
| 36 | Контрольная работа по теме: «Степенные функции» | 1 |  |
|  | Показательная и логарифмическая функции | 31 |  |
| 37 | Показательная функция ее свойства и график | 1 |  |
| 38 | Показательная функция ее свойства и график | 1 |  |
| 39 | Показательная функция ее свойства и график | 1 |  |
| 40 | Показательные уравнения | 1 |  |
| 41 | Показательные уравнения | 1 |  |
| 42 | Показательные уравнения | 1 |  |
| 43 | Показательные неравенства | 1 |  |
| 44 | Показательные неравенства | 1 |  |
| 45 | Понятие логарифма | 1 |  |
| 46 | Понятие логарифма | 1 |  |
| 47 | Логарифмическая функция , ее свойства и график | 1 |  |
| 48 | Логарифмическая функция , ее свойства и график | 1 |  |
| 49 | Логарифмическая функция , ее свойства и график | 1 |  |
| 50,51 | Контрольная работа по теме: «Показательная и логарифмические функции» | 2 |  |
| 52 | Свойства логарифмов | 1 |  |
| 53 | Свойства логарифмов | 1 |  |
| 54 | Свойства логарифмов | 1 |  |
| 55 | Свойства логарифмов | 1 |  |
| 56 | Логарифмические уравнения | 1 |  |
| 57 | Логарифмические уравнения | 1 |  |
| 58 | Логарифмические уравнения | 1 |  |
| 59 | Логарифмические уравнения | 1 |  |
| 60 | Логарифмические неравенства | 1 |  |
| 61 | Логарифмические неравенства | 1 |  |
| 62 | Логарифмические неравенства | 1 |  |
| 63 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 1 |  |
| 64 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 1 |  |
| 65 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 1 |  |
| 66,67 | Контрольная работа по теме «Свойства логарифмов» | 2 |  |
|  | Первообразная и интеграл | 9 |  |
| 68 | Первообразная и неопределенный интеграл | 1 |  |
| 69 | Первообразная и неопределенный интеграл | 1 |  |
| 70 | Первообразная и неопределенный интеграл | 1 |  |
| 71 | Определенный интеграл | 1 |  |
| 72 | Определенный интеграл | 1 |  |
| 73 | Определенный интеграл | 1 |  |
| 74 | Определенный интеграл | 1 |  |
| 75 | Определенный интеграл | 1 |  |
| 76 | Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл» | 1 |  |
|  | Элементы теории вероятностей и математической статистики | 9 |  |
| 77 | Вероятность и геометрия | 1 |  |
| 78 | Вероятность и геометрия | 1 |  |
| 79 | Независимые испытания с двумя исходами | 1 |  |
| 80 | Независимые испытания с двумя исходами | 1 |  |
| 81 | Независимые испытания с двумя исходами | 1 |  |
| 82 | Статистические методы обработки информации | 1 |  |
| 83 | Статистические методы обработки информации | 1 |  |
| 84 | Гауссова кривая. Закон больших чисел | 1 |  |
| 85 | Гауссова кривая. Закон больших чисел | 1 |  |
|  | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | 33 |  |
| 86 | Равносильность уравнений | 1 |  |
| 87 | Равносильность уравнений | 1 |  |
| 88 | Равносильность уравнений | 1 |  |
| 89 | Равносильность уравнений | 1 |  |
| 90 | Общие методы решения уравнений | 1 |  |
| 91 | Общие методы решения уравнений | 1 |  |
| 92 | Общие методы решения уравнений | 1 |  |
| 93 | Равносильность неравенств | 1 |  |
| 94 | Равносильность неравенств | 1 |  |
| 95 | Равносильность неравенств | 1 |  |
| 96 | Уравнения и неравенства с модулями | 1 |  |
| 97 | Уравнения и неравенства с модулями | 1 |  |
| 98 | Уравнения и неравенства с модулями | 1 |  |
| 99 | Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства» | 2 |  |
| 100 | Иррациональные уравнения и неравенства | 1 |  |
| 101 | Иррациональные уравнения и неравенства | 1 |  |
| 102 | Иррациональные уравнения и неравенства | 1 |  |
| 103 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 1 |  |
| 104 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 1 |  |
| 105 | Доказательство неравенств | 1 |  |
| 106 | Доказательство неравенств | 1 |  |
| 107 | Доказательство неравенств | 1 |  |
| 108 | Системы уравнений | 1 |  |
| 109 | Системы уравнений | 1 |  |
| 110 | Системы уравнений | 1 |  |
| 111 | Системы уравнений | 1 |  |
| 112  113 | Контрольная работа по теме: «Системы уравнений и неравенств» | 2 |  |
| 114 | Задачи с параметрами | 1 |  |
| 115 | Задачи с параметрами | 1 |  |
| 116 | Задачи с параметрами | 1 |  |
| 117 | Задачи с параметрами | 1 |  |
|  | Повторение | 16 |  |
| 120 | Решение задач по теме: Многочлены | 1 |  |
| 121 | Решение задач по теме: Многочлены | 1 |  |
| 122 | Решение задач по теме: Степени и корни, Степенные функции» | 1 |  |
| 123 | Решение задач по теме: Степени и корни, Степенные функции | 1 |  |
| 124 | Решение задач по теме: «Показательная и Логарифмическая функция | 1 |  |
| 125 | Решение задач по теме: «Показательная и Логарифмическая функция | 1 |  |
| 126 | Решение задач по теме: «Первообразная и интеграл» | 1 |  |
| 127 | Решение задач по теме: «Первообразная и интеграл | 1 |  |
| 128 | Решение задач по теме: «Элементы теории вероятностей и математической статистики» | 1 |  |
| 129 | Решение задач по теме: «Элементы теории вероятностей и математической статистики» | 1 |  |
| 130 | Решение задач по теме: «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств» | 1 |  |
| 131 | Решение тестовых заданий | 1 |  |
| 132 | Решение тестовых заданий | 1 |  |
| 133 | Решение тестовых заданий | 1 |  |
| 134 | Решение тестовых заданий | 1 |  |
| 135 | Решение тестовых заданий | 1 |  |
| 136 | Заключительный урок. | 1 |  |

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ «СОШ №14»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Воронова

приказ № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

Рассмотрено и согласовано на заседании

Методического совета

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Касаткин

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии (базовый уровень)**

**10-11 классы**

**(срок реализации: 2года)**

**составил: Алексеенко Г.В.,**

**учитель математики**

Юрга

2020

# Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета………………………….3
2. Содержание учебного предмета…………………………………………………….5
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на усвоение каждой темы………………………………………………………………………….8

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

**Личностные результаты:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

-готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

-навыки сотрудничества со сверстниками, 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;

-эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

-осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных , общенациональных проблем

**Метапредметные результаты:**

**-**умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

-умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результатов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

-умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

-владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

-владение навыками познавательной, учебно-исследователькой 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 (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности,

-владение языковыми средствами –умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

-владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты:**

-сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

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

-владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

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

-владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

-владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**2. Содержание учебного предмета**

**10 класс (базовый уровень)**

**Повторение курса 7-9 классов ( 5 ч.)**

Аксиомы планиметрии. Система опорных фактов планиметрии.

**Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. ( 5 ч.)**

Перечислять основные фигуры в пространстве. Формулировать три аксиомы об их взаимном расположении и иллюстрировать эти аксиомы примерами из окружающей среды. Формулировать и доказывать теоремы – следствия из аксиом.

**Параллельность прямых и плоскостей.(18 ч.)**

Формулировать определение параллельных прямых в пространстве. Формулировать и доказывать теоремы о параллельных прямых; объяснять, какие возможны случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки. Формулировать определение параллельных прямой и плоскости.

Формулировать и доказывать утверждения о параллельности прямой и плоскости ( свойства и признак); решать задачи на вычисление и доказательство, связанные со взаимным расположением прямых и плоскостей.

Формулировать определение скрещивающихся прямых. Формулировать и доказывать теорему - признак скрещивающихся прямых. Объяснять , что называется углом между пересекающимися прямыми и углом между скрещивающимися прямыми, решать задачи на вычисление и доказательство, связанные со взаимным расположением двух прямых и углом между ними.

Формулировать определение параллельных плоскостей. Формулировать и доказывать утверждения о признаке и свойствах параллельных плоскостей, использовать эти утверждения при решении задач. Объяснять, какая фигура называется тетраэдром и какая параллелепипедом, показывать на чертежах и моделях их элементы, изображать эти фигуры на рисунках. Формулировать и доказывать утверждения о свойствах параллелепипеда. Объяснять, что называется сечением тетраэдра ( параллелепипеда), решать задачи на построение сечений.

**Перпендикулярность прямых и плоскостей (18 ч. )**

Формулировать определения перпендикулярных прямых в пространстве, прямой, перпендикулярной к плоскости, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки. Формулировать и доказывать теорему - признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорему о существовании

и единственности прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данной плоскости. Объяснять, что такое перпендикуляр и наклонная к плоскости, проекция наклонной; расстояние между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми. Формулировать и доказывать теорему о трех перпендикулярах и применять ее при решении задач. Объяснять, что называется углом между прямой и плоскостью и каким свойством он обладает. Объяснять, что называется двугранным углом и как он измеряется. Формулировать и доказывать теорему о перпендикулярности двух плоскостей. Решать задачи на вычисление и доказательство с использованием теорем о перпендикулярности прямых и плоскостей а также задачи на построение сечений прямоугольного параллелепипеда.

**Многогранники ( 12 ч. )**

Многогранник , призма.Площадь полной ( боковой ) поверхности призмы. Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с призмой.

пирамида, усеченная пирамида. Доказывать и применять при решении задач теоремы о площади боковой поверхности правильной пирамиды. Решать задачи на построение сечений пирамид. Приводить примеры фигур, обладающих элементами симметрии. многогранник называется правильным и какие существуют виды правильных многогранников.

**Повторение ( 10 ч. )**

**Содержание курса в 11 классе**

**Повторение курса 10 класса ( 5 ч. )**

Параллельность прямых и плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед.

Перпендикулярность прямых и плоскостей. Призма. Пирамида.

**Цилиндр. Конус. Шар. ( 14 ч. )**

какое тело называется цилиндром и как называются его элементы; как получить цилиндр путем вращения прямоугольника. Изображать цилиндр и его сечения плоскостью. Объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра. Решать задачи, связанные с цилиндром, какое тело называется конусом и как называются его

элементы; как получить конус путем вращения прямоугольного треугольника. Изображать конус и его сечения плоскостью, какое тело называется усеченным конусом и как он получается. Решать задачи на вычисление и доказательство с применением формул боковой и полной поверхностей конусов. Формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра. Исследовать взаимное расположение сферы и плоскости,

формулировать определение касательной плоскости к сфере. Формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы. Решать простые задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения.

**Объемы тел ( 16 ч. )**

как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников. Формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью формулу объема прямоугольного параллелепипеда.

Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы и объеме цилиндра. Решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел. Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, пирамиды, конуса. Решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел, объемов усеченной пирамиды и усеченного конуса. Формулировать и доказывать теорему об объеме шара и с ее помощью выводить формулу площади сферы. Решать задачи с применением формул объемов различных тел.

**Векторы в пространстве ( 7 ч. )**

Формулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и

равных векторов, приводить примеры физических векторных величин,как вводятся действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число; что такое правило треугольника, правило параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов. Решать задачи, связанные с действиями над векторами. Объяснять, какие векторы называются компланарными; формулировать и доказывать утверждение о признаке компланарности трех векторов, в чем состоит правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов. Формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам. Применять векторы при решении геометрических задач.

**Метод координат в пространстве. Движения. ( 13 ч. )**

прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора. Формулировать и доказывать утверждения: о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число, о святи между координатами вектора и координатами его конца и начала. Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке. Объяснять, как определяется угол между векторами. скалярное произведение векторов. Формулировать и доказывать утверждения о его свойствах. Объяснять, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя скалярного произведения векторов через их координаты. Применять векторно -координатный метод при решении геометрических задач. Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства. Объяснять, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельный перенос. Обосновывать утверждения о том, что эти отображения пространства на себя являются движениями. Применять движения при решении геометрических задач.

**Заключительное повторение ( 13 ч. )**

На изучение геометрии отводится в 10 -11 классах 102 часа, 51 час в 10 классе и 51 час в 11 классе (по 1,5часа в неделю)

**Тематическое планирование с указанием количества часов,**

# отведенных на усвоение каждой темы.

**10** класс базовый уровень

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем, разделов** | **Виды, формы и содержание деятельности в воспитательном аспекте** | **Количество часов** |
| 1 | Введение в стереометрию |  | 3 |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки;  воспитывать трудолюбие, упорство, аккуратность и целеустремлённость при выполнении заданий;  формировать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта | 15 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки;  воспитывать трудолюбие, упорство, аккуратность и целеустремлённость при выполнении заданий;  формировать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта | 17 |
| 4 | Многогранники | развивать пространственное мышление, как процесс создания, оперирования образами и ориентации в реальном и воображаемом пространстве при решении различного типа задач, лабораторных работ;  формировать ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;  - воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность; | 12 |
| 5 | Повторение | формировать абстрактное мышление;  развивать у обучающихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур в пространстве;  формировать эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества | 4 |
|  | **всего** |  | **51** |

**Тематическое планирование с указанием количества часов,**

# отведенных на усвоение каждой темы.

**11** класс базовый уровень

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем, разделов** | **Виды, формы и содержание деятельности в воспитательном аспекте** | **Количество часов** |
| 1 | Векторы | самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;  формирование особого внимания воспитанию чувств этических норм, находчивость и активность при решении геометрических задач;  формирование интереса к учению, к процессу познания, понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;  формирование умения оперировать понятиями геометрического места точек в пространстве, уравнения фигуры в координатном пространстве; выводить и использовать уравнение плоскости;  формирование умения создавать важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами, построению жизненных планов во временной перспективе;  при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;  формирование умения понимать и использовать математические средства наглядности: чертежи, графики, таблицы, диаграмма, применять полученные знания как на уроках, так и во внеурочной деятельности;  формирование пространственных отношений между объектами;  формирование ответственного отношения к обучению, готовность к саморазвитию, самообразованию; осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации | 6 |
| 2 | Метод координат в пространстве | формирование умения создавать важнейшую  самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;  формирование умения понимать и использовать математические средства наглядности: чертежи, графики, таблицы, диаграмма, применять полученные знания как на уроках, так и во внеурочной деятельности;  формирование пространственных отношений между объектами;  формирование ответственного отношения к обучению, готовность к саморазвитию, самообразованию; осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;  адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации | 11 |
| 3 | Цилиндр. Конус. Шар | формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;  формировать умения определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;  формировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;  формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности;  формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения;  формировать представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;  формирование пространственных отношений между объектами;  формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории развивать интерес к изучению темы, мотивировать желание применять приобретённые знания и умения, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения; формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в других дисциплинах, в окружающей жизни | 13 |
| 4 | Объемы | выводы;  формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью;  формирование интереса к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения;  формирование умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;  формирование умения формулировать собственное мнение;  формирование пространственных отношений между объектами;  развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности;  воспитание сознательного отношения к процессу познания мира; развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы, воспитывать российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к Отечеству | 15 |
| 5 | Повторение | формирование умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;  формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;  оперировать понятиями случайной величины, распределения вероятностей случайной величины;  использовать соответствующий математический аппарат для анализа и оценки случайных величин;  формирование умения видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;  формирование умения осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;  развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач, воспитывать культуру поведения на уроке;  формирование пространственных отношений между объектами;  воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, развивать готовность к самообразованию | 6 |
|  | **всего** |  | **51** |

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ «СОШ №14»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Воронова

приказ № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

Рассмотрено и согласовано на заседании

Методического совета

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Касаткин

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии (углубленный уровень)**

**10-11 классы**

**(срок реализации: 2года)**

**составил: Алексеенко Г.В.,**

**учитель математики**

Юрга

2020

# Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета………………………….3
2. Содержание учебного предмета…………………………………………………….5
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на усвоение каждой темы………………………………………………………………………….8

# Планируемые результаты освоения учебного предмета

**Личностные результаты:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

-готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

-навыки сотрудничества со сверстниками, 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;

-эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

-осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных , общенациональных проблем

**Метапредметные результаты:**

**-**умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

-умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результатов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

-умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

-владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

-владение навыками познавательной, учебно-исследователькой 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 (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности,

-владение языковыми средствами –умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

-владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты:**

-сформировать представление о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

-сформировать представление о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

-владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

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

-владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформировать 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;

**Содержание учебного предмета**

10 КЛАСС

**Некоторые сведения из планиметрии**

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

**Введение в стереометрию**

Основные понятия в стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Прямые и плоскости в пространстве. Способы задания плоскости.

**Перпендикулярность прямых.**

Параллельность прямых и плоскостей Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Задачи повышенной сложности по теме «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве».

**Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми

11класс

**Векторы в пространстве**

Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

**Метод координат в пространстве.**

Движения Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Уравнение плоскости. Преобразование подобия.

**Цилиндр, конус, шар**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Решение задач на многогранники. Взаимное расположение сферы и прямой. Сечения цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

**Объемы тел**

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы, основанием которого является прямоугольный треугольник. Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.