**Министерство здравоохранения Ставропольского края**

**ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР  ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.Е.Остапенко «29» июня 2020 г. |

**Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины**

**МАТЕМАТИКА**

**специальности 34.02.01 Сестринское дело**

**базовая подготовка**

**(на базе основного общего образования)**

**Ставрополь, 2020**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259). и в соответствии с основной профессиональной образовательной программой – ППССЗ по специальности 34.02.01 Сестринское дело ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж».

**Разработчики:**

Бадрак М.В. – преподаватель первой квалификационной категории ЦМК естественно-научных дисциплин ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»

Скоробогатых М.Л. – преподаватель высшей квалификационной категории ЦМК естественно-научных дисциплин ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»

Дудко Л.П. – преподаватель высшей квалификационной категории ЦМК естественно-научных дисциплин ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»

РАССМОТРЕНО:

На заседании ЦМК естественно-научных дисциплин

Протокол № 10 от 10.06.2020 г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лукьянцев Е.В.

**Рецензенты:**

1. Ушакова В.А. **-** преподаватель высшей квалификационной категории, ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»
2. Алейникова Н.П. – преподаватель высшей квалификационной категории, МБОУ лицея №10 г. Ставрополя

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Стр. |
|  | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
|  |  |  |
|  | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
|  |  |  |
|  | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
|  |  |  |
|  | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
|  | ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН | 19 |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело, базовой подготовки.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в других образовательных учреждениях, реализующих программы среднего общего образования естественнонаучного профиля.

Рабочая программа адаптирована для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и предусматривает индивидуальный подход к организации образовательного процесса.

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Математика» входит в обязательную часть учебных циклов программы подготовки специалистов среднего звена в составе математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

* 1. **Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

* решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности, используя понятия процента, пропорции и процентной концентрации;
* выполнять арифметические действия над числами; находить приближенные значения величин; сравнивать числовые выражения;
* строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
* вычислять пределы функций в точке и на бесконечности;
* находить производные элементарных функций;
* вычислять в простейших случаях площади плоских фигур с использованием определенного интеграла;
* объяснять роль математики в формировании современной естественнонаучной картины мира, практической деятельности людей;
* владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, составлять несложные алгоритмы;
* использовать знания математики при изучении других предметов (физика, химия, информатика, биология, психология и др.);
* анализировать процессы, явления и делать выводы на основе их изучения;
* сформировать математический стиль мышления, включающий индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

* значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена;
* основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
* основы дифференциального и интегрального исчисления.
  1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 234 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 156 часов; самостоятельная работа обучающегося – 78 часов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
   ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вид учебной работы*** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **234** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **156** |
| **в том числе:** |  |
| **самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **78** |
| В том числе: |  |
| домашняя работа (упражнения, решение задач) | 63 |
| работа с учебником, конспектирование | 15 |
| итоговая аттестация в форме экзамена | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень \***  **усвоения** |
| **Алгебра и начала математического анализа** | | |  |
| **Раздел 1** | **Повторение курса 9 класса** | **2** |  |
| **Тема 1.1**  Повторение курса 9 класса. | Повторение основных понятий и формул степени, корня, решение уравнений и неравенств**,** метод интервалов, упрощение и вычисления алгебраических выражений с помощью свойств степени и корня. | 1 | 1 |
|  | Входной контроль «Контрольная работа №1» | 1 | 1 |
| **Раздел 2** | **Тригонометрические функции** | **22** |  |
| **Тема 2.1**  Числовые функции и их свойства. | Тригонометрические функции. Числовые функции и их свойства. | 2 | 1 |
| Использование свойств функций при построении графиков. | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа по теме: «Построение графиков по свойствам функции» | 2 | 3 |
| **Тема 2.2**  Тригонометрические функции числового аргумента. | Тригонометрические функции в геометрии. Тригонометрический круг. Графики тригонометрических функций | 2 | 2 |
| Составление конспекта по теме: «Графики и свойства функций косинус и котангенс» (по учебнику) | 2 | 3 |
| Тригонометрические функции и их свойства. Четность, периодичность. Монотонность | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа «Определение тригонометрических функций» | 2 | 3 |
| Составление конспекта по учебнику на тему: «Тригонометрические формулы» (по учебнику) | 2 | 3 |
| Обобщающее занятие по теме: « Тригонометрические функции» | 2 |  |
| **Тема 2.3**  Решение тригонометрических уравнений и неравенств. | Решение простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Решение простейших тригонометрических уравнений» | 2 | 3 |
| Арксинус, арккосинус, арктангенс. Решение тригонометрических уравнений по формулам. | 2 | 2 |
| Виды тригонометрических уравнений и методы их решения | 2 | 2 |
| Составить таблицу «Виды и методы решений тригонометрических уравнений» (по учебнику) | 2 | 3 |
| Решение тригонометрических уравнений. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Решение тригонометрических уравнений» | 2 | 3 |
| Решение простейших тригонометрических неравенств. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Решение тригонометрических неравенств» | 2 | 3 |
| Контрольная работа № 2 «Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств». | 2 |  |
| **Раздел 3** | **Производная и ее применение** | **20** |  |
| **Тема 3.1**  Производная. | Понятие о производной. Таблица производных. | 2 | 2 |
| Правила вычисления производных. Производная тригонометрических функций. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Производная» | 2 | 3 |
| Производная сложной функции. | 2 | 2 |
| Вычисление производных. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Вычисление производных» | 2 | 3 |
| Контрольная работа № 3 «Вычисление производных». | 2 |  |
| **Тема 3.2**  Применение производной к исследованию функции. | Применение производной к исследованию функции. Касательная к графику функции. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Применение производной к исследованию функций на монотонность» | 2 | 3 |
| Экстремумы. Исследование функций на монотонность. | 2 | 2 |
| Критические точки функции. Максимумы и минимумы. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Применение производной к исследованию функций на экстремумы» | 2 | 3 |
| Применение производной к исследованию функции на наибольшее и наименьшее значение | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Построение графиков функций с помощью производной» | 2 | 3 |
| Контрольная работа № 4 « Производная и её применения». | 2 |  |
| **Раздел 4** | **Повторение курса 1 семестра** | **2** |  |
| Правила вычисления производной, построение касательной, признаки возрастания (убывания) функции, критические точки функции, максимумы и минимумы; применение производной к исследованию функции, наибольшее и наименьшее значения функции. | 2 | 1 |
| **Раздел 5** | **Первообразная и интеграл** | **12** |  |
| **Тема 5.1**  Первообразная и интеграл | Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразной. Неопределенный интеграл | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Таблица первообразных и правила интегрирования» | 2 | 3 |
| Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Правила вычисления. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Вычисление определенного интеграла» | 2 | 3 |
| Вычисление первообразной функции и определенных интегралов. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Вычисление первообразной и интегралов» | 2 | 3 |
| Вычисление площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. | 2 | 2 |
| Составление алгоритма решение задач на нахождение площади криволинейной трапеции (по учебнику) | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа: «Нахождение площади криволинейной трапеции» | 2 | 3 |
| Обобщающее занятие по теме: «Первообразная. Вычисление интегралов» | 2 |  |
| Контрольная работа № 5 «Нахождение площади криволинейной трапеции. Интеграл» | 2 |  |
| **Раздел 6** | **Показательная и логарифмическая функции** | **24** |  |
| **Тема 6.1**  Обобщение понятия  степени. | Понятие корня n-ой степени. Свойства корня n-ой степени. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Свойства корня» | 2 | 3 |
| Преобразование выражений, содержащих радикалы | 2 | 2 |
|  | Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Обобщение понятий о показатели степени | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа: «Свойства степени. Преобразование степенных выражений» | 2 | 3 |
| **Тема 6.2**  Показательная и логарифмическая функции. | Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения, методы решения. | 2 | 2 |
| Составление конспекта по теме: «Свойства показательной функции вида: » (по учебнику) | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа: «Решение показательных уравнений» | 2 | 3 |
| Показательные неравенства, методы решения | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Решение показательных неравенств» | 2 | 3 |
| Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция, ее свойства и график. | 2 | 2 |
| Преобразование логарифмических выражений. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Свойства логарифма. Преобразование логарифмических выражений» | 2 | 3 |
| Логарифмические уравнения. Методы их решения. | 2 | 2 |
| Логарифмические неравенства. Методы их решения | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Решение логарифмических уравнений и неравенств» | 2 | 3 |
| **Тема 6.3**  Производная показательной и логарифмической функции. | Производная показательной функции. Число е. Производная логарифмической функции. | 1 | 2 |
| Вычисление производных показательной и логарифмической функций. | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа: «Вычисление производных» | 2 | 3 |
| Обобщающее занятие по теме: «Решение показательных и логарифмических уравнений» | 2 |  |
| Контрольная работа № 6 «Решение показательных и логарифмических уравнений» | 2 |  |
| **Раздел 7** | **Итоговое повторение. Решение задач** | **22** |  |
| **Темы** | Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. | 4 | 1 |
| Применение производной к исследованию функции. Уравнение касательной, промежутки возрастания (убывания) функции. Точки экстремума функции, наибольшее (наименьшее) значение функции. | 4 | 1 |
| Показательные уравнения и неравенства. | 2 | 1 |
| Логарифмические уравнения и неравенства. Преобразование логарифмических выражений. | 2 | 1 |
| Вычисление первообразной. Определенный интеграл. Применение интеграла. Нахождение площади криволинейной трапеции. | 4 | 1 |
| Вычисление площади поверхности и объемов геометрических тел. | 2 | 1 |
| Итоговая контрольная работа №7 | 2 |  |
| Обобщающее занятие по курсу математики | 2 |  |
| **Геометрия** | | |  |
| **Раздел 1** | **Введение** | **2** |  |
| **Тема 1.1**  Стереометрия | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии, следствия | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа по теме: «Решение задач на аксиомы стереометрии» | 2 | 3 |
| **Раздел 2** | **Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей** | **22** |  |
| **Тема 2.1**  Параллельность прямых и плоскостей. | Основные понятия о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Решение задач на параллельность прямой и плоскости. Решение задач на взаимное расположение прямых. | 4 | 2 |
| Составить таблицу основных терминов и свойств по изученной теме (по учебнику) | 2 | 3 |
| **Тема 2.2**  Перпендикулярность прямых и плоскостей. | Основные понятия о перпендикулярности прямых и плоскостей. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | 4 | 2 |
| Составить таблицу основных терминов и свойств по изученной теме (по учебнику) | 2 | 3 |
|  | Самостоятельная работа по теме: «Параллельность и перпендикулярность в пространстве» | 2 | 3 |
| **Тема 2.3**  Тетраэдр и параллелепипед. | Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа по теме: «Построение сечений в параллелепипеде» | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа по теме: «Построение сечений в тетраэдре» | 2 | 3 |
| Прямоугольный параллелепипед. Задачи на построение сечений | 2 | 2 |
| Составить алгоритм построение сечений со следом в тетраэдре и параллелепипеде (по учебнику) | 1 | 3 |
| Решение задач на параллельность и перпендикулярность в многогранниках. | 4 | 2 |
| Самостоятельная работа по теме: «Решение задач стереометрии» | 2 | 3 |
| Обобщающее занятие по теме: «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей». | 2 |  |
| Пройти тест по теме «Стереометрия» | 1 | 3 |
| Контрольная работа №1 «Параллельность, перпендикулярность прямых и плоскостей». | 2 |  |
| Дифференцированный зачет за 1 семестр | 2 |  |
| **Раздел 3** | **Многогранники** | **10** |  |
| **Тема 3.1**  Многогранники. | Понятие многогранника. Правильные многогранники. Призма, площадь поверхности и объем призмы. | 2 | 2 |
| Решение задач по теме «Призма» | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа по теме: «Решение задач. Призма» | 2 | 3 |
| Пирамида. Правильная и усеченная пирамида. Площадь поверхности и объем пирамиды. | 2 | 2 |
| Решение задач по теме «Пирамида» | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа по теме: «Решение задач. Призма» | 2 | 3 |
| Обобщающее занятие по теме: «Многогранники». | 1 |  |
| Контрольная работа №2 «Многогранники» | 1 |  |
| **Раздел 4** | **Цилиндр. Конус. Шар** | **14** |  |
| **Тема 4.1**  Цилиндр | Цилиндр. Площадь поверхности и объем цилиндра | 2 | 2 |
| Решение задач по теме «Цилиндр» | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа по теме «Решение задач по цилиндру» | 2 | 3 |
| **Тема 4.2**  Конус | Конус. Площадь поверхности и объем конуса. | 2 | 2 |
| Решение задач по теме «Конус» | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа по теме «Решение задач по конусу». | 2 | 3 |
| **Тема 4.3**  Сфера и шар | Сфера и шар. Касательная плоскость к сфере. Площадь поверхности сферы и объем шара | 2 | 2 |
| Решение задач по теме «Сфера и шар» | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа по теме «Решение задач по сфере и шару». | 2 | 3 |
| Обобщающее занятие по теме: «Цилиндр, конус, шар и сфера». | 1 |  |
| Контрольная работа №3 «Тела вращения». | 1 |  |
| **Раздел 5** | **Повторение курса геометрии** | **4** |  |
| **Тема 5.1**  Обобщение | Решение задач по теме «Многогранники» | 2 | 1 |
| Решение задач по теме «Тела вращения» | 2 | 1 |
| **Всего:** |  | |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка** | **156** |
| **Самостоятельная работа** | **78** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (повторение ранее изученных объектов, свойств)

2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* учебно-планирующая документация;
* рекомендуемые учебники;
* дидактический материал;
* раздаточный материал;
* таблицы;
* наглядные пособия
* модели фигур и т.д.

Технические средства обучения:

* проектор;
* компьютер;
* локальная сеть;
* презентации по данной дисциплине.

**3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:**

- правила техники безопасности в кабинете математики;

- правила пожарной безопасности.

# **3.3. Информационное обеспечение обучения:**

***Учебники и учебные пособия***

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) в двух частях *часть первая*. Авторы: Мордкович А.Г., Семенов П.В. Москва: «Мнемозина» 2020 г.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) в двух частях *часть вторая* Авторы: Мордкович А.Г., Семенов П.В. и др. Москва: «Мнемозина» 2020 г.
3. Геометрия 10-11 классы учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). Авторы: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Москва: «Просвещение» 2018 г.

Дополнительная литература и справочники:

1. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Под редакцией А.Н.Колмогорова. Москва. «Просвещение» 2017
2. Математика. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по математике курс средней школы. Дрофа. Москва. 2018
3. Алгебра и начала математического анализа. Основные определения и формулы. 10-11 классы. Комплект карт для подготовки к контрольным работам, экзаменам. Авторы: Бутрименко С.С. «Учитель», 2017
4. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 кл. Методическое пособие для учителя. Авторы: Мордкович А.Г., Семенов П.В.: М: «Мнемозина», 2017
5. Карманный справочник по математике 7-11 классы. Авторы: Лысенко Ф.Ф., Кулабухов С.Ю.: Математика. 10-11 классы. «Легион» 2018
6. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. Авторы: Зив Б.Г., Гольдич В.А. – 4-е изд. - М: Издательство МЦНМО: СПб.: «Петроглиф» : «Виктория плюс», 2017

***Интернет-ресурсы***

1. [www.bymath.net](http://www.bymath.net) (средняя математическая Интернет-школа)
2. <https://www.book.ru/> (электронно-библиотечная система)
3. <https://e.lanbook.com/> (электронно-библиотечная система Издательства «Лань»)
4. <https://e-koncept.ru/2016/76502.htm> (научно-методический электронный журнал Концепт)
5. <https://www.resolventa.ru/> (электронный справочник по математике)
6. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, проведение письменного и устного опроса, а также выполнения обучающимися контрольных и самостоятельных работ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| Уметь:  -находить значения тригонометрических функций, решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; | Выполнение практической работы с помощью единичной окружности. |
| -находить производные элементарных функций; | Самостоятельная работа «Применение производной к исследованию функции» |
| -определение первообразной ее свойств, три правила ее нахождения; | Контрольная работа «Вычисления площади криволинейной трапеции» |
| -корень n – й степени и его свойства; | Опрос по свойствам корня |
| -свойства и графики показательной и логарифмической функций, логарифмы и их свойства; | Контрольная работа «Решение показательных и логарифмических уравнений». |
| -действительные числа; | Проценты. Пропорции. Прогрессии. |
| -тождественные преобразования; | Опрос по свойствам функций и самостоятельные работы. Преобразования выражений, содержащих степени, логарифмы, тригонометрические функции |
| -функции и их графики; | Математический диктант по свойствам функций |
| -уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств; | Самостоятельная работа «Решение задач на составление уравнений и систем уравнений» |
| -строить простейшие сечения геометрических тел. Проводить обоснование правильности выраженного для вычислений угла. | Выполнение практической работы. |
| - уметь выполнять чертежи по условию стереометрической задачи. Применять формулы дифференциального и интегрального исчисления. | Контрольная работа «Многогранники» и «Тела вращения», обобщающее занятие по темам |
| - уметь выполнять несложные преобразования выражений, применяя ограниченный набор формул, связанных со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций (разрешается использовать справочный материал) | Самостоятельная работа по теме |
| Знания  - знать взаимное расположение прямых и плоскостей. Признаки параллельности прямых и плоскостей. | Опрос по теории (определение и свойства) |
| Знания  - знать многогранники и их свойства. Тела вращения и их свойства. | Самостоятельная работа «Решение задач по многогранникам и телам вращения» |
| Уметь:  - уметь изображать и читать графики основных элементарных функций и иллюстрировать свойства функции по ее графику. | Выполнение практической работы |
| Умения  - уметь изображать соответствие между точками числовой прямой и точками единичной окружности с помощью поворота точки вокруг начала координат. | Опрос и самостоятельная работа |
|  | |

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **темы** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** |
| **I семестр**  **(АЛГЕБРА)** | | **44** |
|  | **Повторение**  Повторение курса 9 класса. **Входной контроль** «Контрольная работа №1» | 2 |
| **Тригонометрические функции** | | **22** |
|  | Тригонометрические функции  Числовые функции и их свойства | 2 |
|  | Использование свойств функций при построении графиков | 2 |
|  | Тригонометрические функции в геометрии Тригонометрический круг. Графики тригонометрических функций | 2 |
|  | Тригонометрические функции и их свойства. Четность, периодичность. Монотонность | 2 |
|  | Обобщающее занятие по теме : «Тригонометрические функции» | 2 |
|  | Решение простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи | 2 |
|  | Арксинус, арккосинус, арктангенс. Решение тригонометрических уравнений по формулам | 2 |
|  | Виды тригонометрических уравнений и методы их решения | 2 |
|  | Решение тригонометрических уравнений | 2 |
|  | Решение простейших тригонометрических неравенств | 2 |
|  | Контрольная работа №2 «Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств» | 2 |
| **Производная и ее применение** | | **20** |
|  | Понятия о производной. Таблица производных | 2 |
|  | Правила вычисления производных. Производная тригонометрических функций | 2 |
|  | Производная сложной функции | 2 |
|  | Вычисление производных | 2 |
|  | Контрольная работа №3 «Вычисление производных» | 2 |
|  | Применение производной к исследованию функции. Касательная к графику функции | 2 |
|  | Экстремумы. Исследование функций на монотонность | 2 |
|  | Критические точки функции. Максимумы и минимумы | 2 |
|  | Применение производной к исследованию функции на наибольшее и наименьшее значение | 2 |
|  | Контрольная работа №4 «Производная и ее применения» | 2 |
| **1 семестр**  **(ГЕОМЕТРИЯ)** | | **24** |
| **Введение** | | **2** |
|  | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии, следствия | 2 |
| **Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей** | | **22** |
|  | Основные понятия о параллельности прямых и плоскостей в пространстве | 2 |
|  | Решение задач на параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых | 2 |
|  | Основные понятия о перпендикулярности прямых и плоскостей | 2 |
|  | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости | 2 |
|  | Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений | 2 |
|  | Прямоугольный параллелепипед. Задачи на построение сечений | 2 |
|  | Решение задач на параллельность в многогранниках | 2 |
|  | Решение задач на перпендикулярность в многогранниках | 2 |
|  | Обобщающее занятие по теме: «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей» | 2 |
|  | Контрольная работа №1 «Параллельность, перпендикулярность прямых и плоскостей» | 2 |
|  | Дифференцированный зачет | 2 |
| **2 семестр**  **(ГЕОМЕТРИЯ)** | | **28** |
| **Многогранники** | | **10** |
|  | Понятие многогранника. Правильные многогранники. Призма, площадь поверхности и объем призмы | 2 |
|  | Решение задач по теме «Призма» | 2 |
|  | Пирамида. Правильная и усеченная пирамида. Площадь поверхности и объем пирамиды | 2 |
|  | Решение задач по теме «Пирамида» | 2 |
|  | Обобщающее занятие по теме: «Многогранники» | 1 |
|  | Контрольная работа №2 «Многогранники» | 1 |
| **Цилиндр. Конус. Шар** | | **14** |
|  | Цилиндр. Площадь поверхности и объем цилиндра | 2 |
|  | Решение задач по теме «Цилиндр» | 2 |
|  | Конус. Площадь поверхности и объем конуса | 2 |
|  | Решение задач по теме «Конус» | 2 |
|  | Сфера и шар. Касательная плоскость к сфере. Площадь поверхности сферы и объема шара | 2 |
|  | Решение задач по теме «Сфера и шар» | 2 |
|  | Обобщающее занятие по теме: «Цилиндр. Конус. Шар» | 1 |
|  | Контрольная работа №3 «Тела вращения» | 1 |
| **Повторение курса геометрии** | | **4** |
| 1. | Решение задач по теме «Многогранники» | 2 |
| 2. | Решение задач по теме «Тела вращения» | 2 |
| **2 семестр**  **(АЛГЕБРА)** | | **60** |
|  | Повторение курса I семестра | 2 |
| **Первообразная и интеграл** | | **12** |
|  | Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразной. Неопределенный интеграл | 2 |
|  | Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Правила вычисления | 2 |
|  | Вычисление первообразной функции и определенных интегралов | 2 |
|  | Вычисление площади криволинейной трапеции.  Формула Ньютона-Лейбница | 2 |
|  | Обобщающее занятие по теме: «Первообразная. Вычисление интегралов» | 2 |
|  | Контрольная работа №5 «Нахождение площади криволинейной трапеции. Интеграл» | 2 |
| **Показательная и логарифмическая функция** | | **24** |
|  | Понятие корня n-ой степени. Свойства корня n-ой степени. | 2 |
|  | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 2 |
|  | Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Обобщение понятий о показатели степени | 2 |
|  | Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения, методы решения | 2 |
|  | Показательных неравенства, методы решения | 2 |
|  | Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция её свойства и график | 2 |
|  | Преобразование логарифмических выражений | 2 |
|  | Логарифмические уравнения. Методы их решения | 2 |
|  | Логарифмические неравенства. Методы их решения | 2 |
|  | Производная показательной функции. Число е. Производная логарифмической функции. | 1 |
|  | Вычисление производных показательной и логарифмической функций | 1 |
|  | Обобщающее занятие по теме: «Решение показательных и логарифмических уравнений» | 2 |
|  | Контрольная работа №6 «Решение показательных и логарифмических уравнений» | 2 |
| **Итоговое повторение. Решение задач** | | **22** |
|  | Преобразование тригонометрических выражений | 2 |
|  | Решение тригонометрических уравнений | 2 |
|  | Применение производной к исследованию функции. Уравнение касательной, промежутки возрастания (убывания) функции | 2 |
|  | Применение производной к исследованию функции. Точки экстремума функции, наибольшее (наименьшее) значение функции | 2 |
|  | Показательные уравнения и неравенства | 2 |
|  | Логарифмические уравнения и неравенства. Преобразование логарифмических выражений | 2 |
|  | Вычисление первообразной. Определенный интеграл | 2 |
|  | Применение интеграла. Нахождение площади криволинейной трапеции | 2 |
|  | Вычисление площади поверхности и объемов геометрических тел | 2 |
|  | Итоговая контрольная работа №7 | 2 |
|  | Обобщающее занятие по курсу математики | 2 |