**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 33.02.01 Фармация**

**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 33.02.01 Фармация 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 |

1. **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 33.02.01 Фармация, 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 |