

**Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Сенгилеевский педагогический техникум»**

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.03 МАТЕМАТИКА

по специальностям

44.02.01 Дошкольное образование

44.02.02 Преподавание в начальных классах,

Сенгилей

2020 г.

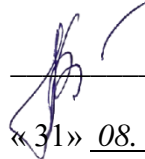
Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования (утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) и примерной программой, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (Протокол от 17 марта 2015 г. № 06-259)

РАССМОТРЕНА

ПЦК преподавателей
общего гуманитарного, социально-
экономического
цикла, математических и естественно-
научных дисциплин
Протокол №_1__от 28. 08 2020 г

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе
ОГБПОУ СПТ



Т. Б. Моторина

«31» 08. 2020 г.

Разработчики: Лесина А.М. - преподаватель Математики
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 3 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **44.02.01 Дошкольное образование, 44.02.02 Преподавание в начальных классах.**

Программа учебной дисциплины может быть использована в повышении квалификации и переподготовки работников начального общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

общеобразовательный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 234 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 156 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 78 |
| контрольные работы | 9 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 78 |
| в том числе: | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа | 58 |
| <i>Итоговая аттестация в форме письменного экзамена</i> | |

Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень усвоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Алгебра и начала анализа. | | 114 | |
| Тема 1.1. Развитие понятия о числе. | Уметь: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов | | |
| | Содержание учебного материала | 27 | |
| | 1. Понятие о числе Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа | 3 | 2 |
| | 2. Корни, степени и логарифмы Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию | 3 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | 1. Выполнение арифметических действий над числами | 2 | |
| | 2. Нахождение приближенных значений величин и погрешности вычислений(абсолютная и относительная) | 1 | |
| | 3. Сравнение числовых выражений | 1 | |
| | 4. Преобразование рациональных и иррациональных выражений | 2 | |
| | 5. Преобразование степенных выражений | 2 | |

| | | | | |
|---|--|--|-----------|---|
| | 6. | Преобразование показательных выражений | 2 | |
| | 7. | Преобразование логарифмических выражений | 2 | |
| | Контрольная работа | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение геометрического изображения комплексных чисел, применения формул приближенных вычислений в современной жизни, выполнение упражнений на преобразование алгебраических выражений | | 8 | |
| Тема 1.2. Основы тригонометрии | Уметь: выполнять преобразование выражений, применяя формулы, связанные со свойствами тригонометрических функций, решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; знать: определение и свойства тригонометрических функций числового аргумента | | | |
| | Содержание учебного материала | | 22 | |
| | 1. | Радианное измерение углов Соотношение между градусной и радианной мерами угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа | 1 | 2 |
| | 2. | Тригонометрические функции числового аргумента Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Формулы приведения. Четность и нечетность тригонометрических функций. Формулы сложения. Формулы двойного и половинного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы | 2 | 2 |
| | 3. | Простейшие тригонометрические уравнения Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | | |
| | 8. | Вычисление значений тригонометрических функций с заданной степенью точности | 2 | |
| | 9. | Преобразование тригонометрических выражений, используя тригонометрические формулы | 3 | |
| | 10. | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 3 | |
| | Контрольная работа | | 1 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 8 | | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | Изучение теоретического материала, преобразование тригонометрических выражений, решение тригонометрических уравнений | | |
| Тема 1.3. Функции, их свойства и графики | Уметь: вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; знать: понятие и основные свойства степенной, показательной, логарифмической и тригонометрической функций | | |
| | Содержание учебного материала | 15 | |
| | 1. Функции Понятие функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами | 1 | 2 |
| | 2. Свойства функции Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация | 1 | 2 |
| | 3. Обратные функции Понятие обратной функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции | 1 | 1 |
| | 4. Арифметические операции над функциями Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция) | 1 | 1 |
| | 5. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | 11. Решение задач по теме: «Функции, их свойства и графики» | 1 | |
| | 12. Преобразование графиков функций | 1 | |
| Контрольная работа | 1 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 6 | | |
| 1. Подготовка сообщения по теме: «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях» | | | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| | 2. Решение задач на определение свойств функций и построение их графиков 3. Решение задач по преобразованию графиков функций | | |
| Тема 1.4. Начала математического анализа | <p>Уметь: находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;</p> <p>знать: понятие производной, правила вычисления первой и второй производной, формулу Ньютона-Лейбница</p> | | |
| | Содержание учебного материала | 31 | |
| | 1. Последовательности Определение последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции | 1 | 2 |
| | 2. Производная Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков | 2 | 2 |
| | 3. Применение производной Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком | 1 | 2 |

| | | | |
|---|---|-----------|----------|
| 4. | Первообразная и интеграл Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница | 1 | 2 |
| 5. | Уравнения и неравенства Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем | 4 | 2 |
| Практические занятия | | | |
| 13. | Решение задач по теме: «Последовательности» | 1 | |
| 14. | Решение задач по теме: «Производная» | 2 | |
| 15. | Решение задач по теме: «Применение производной» | 3 | |
| 16. | Решение уравнений и неравенств | 8 | |
| Контрольная работа | | 1 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 7 | |
| 1. Составление конспекта по теме: «Примеры применения интеграла в физике и геометрии» | | | |
| 2. Решение вычислительных задач по тематике практических занятий | | | |
| Тема 1.5. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей | Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; знать: вероятностный характер различных процессов окружающего мира | | |
| Содержание учебного материала | | 19 | |
| 1. | Элементы комбинаторики Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|----------|
| | 2. | Элементы теории вероятностей Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины | 1 | 1 |
| | 3. | Элементы математической статистики Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики | 1 | 1 |
| | Практические занятия | | | |
| | 17. | Решение простейших комбинаторных задач | 3 | |
| | 18. | Решение задач на вычисление вероятности событий на основе подсчета числа исходов | 3 | |
| | 19. | Решение простейших задач математической статистики | 2 | |
| | Контрольная работа | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 7 | |
| | 1. Составление конспекта по теме: «Применение комбинаторики при нахождении предположительного исхода» | | | |
| | 2. Подготовка сообщения по теме: «Применение правил математической статистики в предсказании исторического будущего, экономического будущего страны» | | | |
| | 3. Решение практических задач с применением вероятностных методов | | | |
| Раздел 2. Геометрия | | | 55 | |
| Тема 2.1.Прямые и плоскости в пространстве | | Уметь: описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; знать: признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве | | |
| | | Содержание учебного материала | 14 | |
| | 1. | Аксиомы стереометрии Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом | 1 | 2 |
| | 2. | Параллельность прямых и плоскостей Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность плоскостей | 1 | 2 |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|---|-----------|---|
| | 3. | Перпендикулярность прямых и плоскостей Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей | 1 | 2 |
| | 4. | Геометрические преобразования пространства Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур | 1 | 1 |
| | Практические занятия | | | |
| | 20. | Решение задач по теме: «Аксиомы стереометрии» | 1 | |
| | 21. | Решение задач по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | |
| | 22. | Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | |
| | Контрольная работа | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Построение макетов, отражающих параллельность плоскостей. 2. Решение задач | | 6 | |
| Тема 2.2. Координаты и векторы | Уметь: использовать координаты и векторы при решении элементарных математических и прикладных задач | | | |
| | Содержание учебного материала | | 11 | |
| | 1. | Координаты точки и координаты вектора Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Связь между координатами вектора и координатами точек. Уравнения сферы, плоскости и прямой | 1 | 2 |
| | 2. | Скалярное произведение векторов Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 | 2 |
| | Практические занятия | | | |
| | 23. | Решение задач по теме: «Координаты точки и координаты вектора» | 1 | |
| | 24. | Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов» | 1 | |
| | 25. | Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач | 1 | |
| Контрольная работа | | 1 | | |

| | | | |
|---|---|----|---|
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Подготовка сообщения по теме: «Применение программного обеспечения компьютера с применением элементов векторного построения»</p> <p>2. Решение задач</p> | 5 | |
| <p>Тема 2.3. Геометрические тела и поверхности. Объемы и площади поверхностей геометрических тел</p> | <p>Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>знать: свойства многогранников и тел вращения</p> | | |
| | <p>Содержание учебного материала</p> | 30 | |
| 1. | <p>Многогранники. Призма. Параллелепипед Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Свойства параллелепипеда. Сечения куба, призмы</p> | 2 | 2 |
| 2. | <p>Пирамида Пирамида. Правильная пирамида. Сечения пирамиды. Усеченная пирамида. Тетраэдр</p> | 2 | 1 |
| 3. | <p>Правильные многогранники Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)</p> | 1 | 1 |
| 4. | <p>Поверхность вращения. Цилиндр, конус и шар Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере</p> | 1 | 2 |
| 5. | <p>Объемы тел Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема</p> | 2 | 2 |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел | | |
| Практические занятия | | | |
| 26. | Решение задач по теме: «Многогранники. Призма. Параллелепипед» | 1 | |
| 27. | Решение задач по теме: «Пирамида» | 2 | |
| 28. | Решение задач по теме: «Поверхность вращения. Цилиндр, конус и шар» | 2 | |
| 29. | Решение задач по теме: «Объемы тел» | 4 | |
| Контрольная работа | | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 11 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение макетов объемных фигур. 2. Изучение особенностей построения неправильных геометрических тел. 3. Изучение программного обеспечения для осуществления построения геометрических объемных тел с целью просмотра их в n-мерном пространстве. 4. Решение задач | | | |
| Резерв учебного времени | | 6 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект практических работ по курсу;
- дидактический материал для организации текущего и тематического контроля по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл., 2005.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2005.
3. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.
5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.
6. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005.

Для обучающихся

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.
3. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2005.
4. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2005.
5. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2005.
6. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2004.
7. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2004.
8. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.
9. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.
10. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2003.

11. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.
12. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2003.
13. Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| <p>Умения: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p> | Контрольная работа по теме 1.1 и 1.2 |
| <p>вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</p> | Контрольная работа по теме 1.3 |
| <p>находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а</p> | Контрольная работа по теме 1.4. |

| | |
|--|--|
| <p>также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> | |
| <p>решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</p> | Контрольная работа по теме 1.5. |
| <p>распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы</p> | Контрольные работы по теме 2.3. |
| <p>Знания:</p> | |
| <p>значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе</p> | Устные и письменные методы контроля(опрос, самостоятельная работа, тестирование) |

| | |
|--|--|
| <p>значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии</p> | <p>Устные и письменные методы контроля(опрос, самостоятельная работа, тестирование)</p> |
| <p>универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности</p> | <p>Устные и письменные методы контроля(опрос, самостоятельная работа, тестирование)</p> |
| <p>вероятностный характер различных процессов окружающего мира</p> | <p>Устные и письменные методы контроля(опрос, самостоятельная работа, тестирование); контрольная работа по теме 1.5.</p> |