

**ГБПОУ
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ МУЗЫКАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. С.В.
РАХМАНИНОВА»**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

2018

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО)

- 53.02.06 Хоровое дирижирование;
- 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение (по видам)
- 53.02.04 Вокальное искусство
- 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)
- 53.02.07 Теория музыки
- 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам)
- 53.02.08 Звукооператорское мастерство

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Калининградский областной музыкальный колледж им. С.В. Рахманинова»

Разработчик:

Ануфриева Е.А., преподаватель ГБПОУ «Калининградский областной музыкальный колледж им. С.В. Рахманинова»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО

- 53.02.06 Хоровое дирижирование;
- 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение (по видам)
- 53.02.04 Вокальное искусство
- 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)
- 53.02.07 Теория музыки
- 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам)
- 53.02.08 Звукооператорское мастерство

Программа учебной дисциплины используется при изучении курса «Математика и информатика» в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОД 01.03. «Математика и информатика» входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать системы уравнений изученными методами;
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- тематический материал курса;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначения и функции операционных систем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
– оформление мультимедийных презентаций	2
– разработка тестов	2
– подготовка диктантов, кроссвордов	2
– изготовление наглядных моделей	2
– графическая работа	2
– домашняя контрольная работа	4
– выполнение тестовых заданий	6
– решение задач	10
– реферат, сообщение	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Действительные числа.		6	
	Содержание учебного материала		
	1 Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. Понятие комплексного числа и действия над ними.		2
	2 Погрешности приближений и вычислений. Практические приемы вычислений с приближенными данными. Вычисления с помощью микрокалькуляторов. Вычисление значений выражений.		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Создание презентации на одну из тем: «История происхождения и развития понятия комплексного числа», «Развитие понятия числа».	1	
	Содержание учебного материала		
			2
			2
			2
			2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение тестовых заданий по теме: «Системы уравнений и неравенств».	1	
Раздел 2. Функции и последовательности.		6	

Тема 2.1. Числовые функции. Их свойства и графики.	Содержание учебного материала		2	
	1	Числовая функция. Область определения и множество значений. Способы задания функции. Графики функций. Построение графиков функций, заданных различными способами.		2
	2	Простейшие преобразования графиков функций: перенос вправо, влево, вверх, вниз по осям координат, растяжение и сжатие.	2	
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
Самостоятельная работа обучающихся 1. Домашняя контрольная работа по теме «Функции, их свойства и графики».		1		
	Содержание учебного материала			
	1	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе числовой последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.		2
	2	Понятие о непрерывности функций. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Свойства непрерывных функций.	2	
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение тестовых заданий по теме: «Последовательности».		1	
Раздел 3. Показательная, логарифмическая и степенная функции.			12	
	Содержание учебного материала			
	1	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Понятие степени с рациональным показателем и ее свойства. Степени с действительными показателями и их свойства. Преобразование выражений, содержащих радикалы.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач и упражнений по теме: «Корень n-ой степени и его свойства».		1		

Тема 3.2. Логарифмы и их свойства.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Определение логарифма числа, свойства логарифмов. Натуральные логарифмы. Десятичные логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.		
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение тестовых заданий по теме: «Логарифмы».		1	
	Содержание учебного материала			2
	1	Понятие показательной функции. Область определения, множество значений функции. Свойства функции: монотонность. Построение графика показательной функции при различных основаниях.		
	2	Область определения, множество значений степенной функции. Свойства функции: чётность, нечётность, возрастание, убывание. Построение графика степенной функции в зависимости от показателя степени.		
	3	Понятие логарифмической функции. Свойства функции.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа по теме: «Показательная, логарифмическая функции, их свойства и графики»		1	
	Содержание учебного материала			2
	1	Преобразование и вычисление значений показательных выражений. Показательные уравнения. Способы решения простейших и сводящихся к ним показательных уравнений (разложение на множители, введение новых неизвестных, графический метод). Показательные неравенства. Решение простейших показательных неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.		
	2	Логарифмические уравнения.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач и упражнений по образцу по теме: «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».		1		

Раздел 4. Тригонометрические функции.		9	
	Содержание учебного материала		
	1 Радианное измерение углов и дуг. Соотношения между градусной и радианной мерами угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений по четвертям.		2
	2 Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента.		2
	3 Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.		2
	4 Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка сообщения на тему «История тригонометрии и ее роль в изучении естественно-математических наук».	1	
	Содержание учебного материала		
	1 Понятие тригонометрической функции.		2
	2 Понятие обратных тригонометрических функций. Нахождение значений обратных тригонометрических функций.		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме: «Свойства и графики тригонометрических функций».	1	
	Содержание учебного материала		
	1 Понятие тригонометрического уравнения и неравенства. Формулы для решения простейших тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств с помощью тригонометрического круга. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.		2

	2	Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена неизвестного. Уравнения, сводящиеся к простейшим с помощью тригонометрических формул.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Домашняя контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения»		1	
Раздел 5. Прямые и плоскости в пространстве.			8	
	Содержание учебного материала			
	1	Предмет и задачи стереометрии. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость. Аксиомы стереометрии и следствия из них.		2
	2	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Понятие скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых. Угол с сонаправленными сторонами, угол между прямыми.		2
	3	Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Понятие параллельных плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельности плоскостей.		2
	4	Понятие параллельного проектирования. Свойства параллельного проектирования и их применение для изображения фигур в стереометрии. Ортогональное проектирование. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		2
	5	Понятие перпендикулярных прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости. Понятие расстояния от точки до плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Параллельное проектирование и его свойства».		1	

Тема 5.2. Двугранные углы.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие перпендикуляра из точки к плоскости; наклонной, проведённой из точки к плоскости; основания наклонной; проекции наклонной. Определение двугранного угла и его свойства. Угол между прямой и плоскостью. Понятие перпендикулярных плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей. Угол между плоскостями.		
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
1. Домашняя контрольная работа по теме: «Перпендикуляр и наклонная»				
Раздел 6. Векторы и координаты			4	
	Содержание учебного материала			2
	1	Понятие прямоугольной декартовой системы координат на плоскости и в пространстве. Расстояние между точками, координаты середины отрезка.		
	2	Понятие вектора на плоскости и в пространстве.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
1. Решение задач и упражнений по образцу по теме: «Векторы».				
	Содержание учебного материала			2
	1	Координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками. Правила действий над векторами, заданными координатами. Формулы для вычисления длины вектора, угла между векторами, расстояния между двумя точками. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов.		
	2	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Уравнение плоскости.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
1. Составление математического диктанта по теме: «Координаты вектора».				
Раздел 7. Производная и её приложения.			5	

Тема 7.1. Производная функции.	Содержание учебного материала		2	
	1	Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функций.		2
	2	Производные суммы, произведения и частного двух функций. Производная степенной функции с натуральным показателем. Производная тригонометрических функций. Производные показательной, логарифмической и обратных тригонометрических функций.		2
	3	Правило дифференцирования сложной и обратной функции. Вторая производная и её физический смысл.	2	
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение тестовых заданий на вычисление производных функций, на нахождение значений производной в точках.		1		
	Содержание учебного материала			
	1	Признаки возрастания и убывания функции. Экстремум функции. Исследование функции на экстремум. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной.		2
	2	Применение производной к построению графиков функции.	2	
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление кроссворда по теме: «Производная»		1	
Раздел 8. Интеграл и его применения.		5		
	Содержание учебного материала			
	1	Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Правила нахождения первообразных.		2
	2	Неопределённый интеграл и его свойства.	2	
	Практические занятия.			
Контрольные работы.				

	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление тестов по теме: «Основное свойство первообразной. Правила вычисления первообразных».	1	
	Содержание учебного материала		
	1 Определённый интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства определённого интеграла. Способы вычисления определённого интеграла.		2
	2 Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла. Формула Ньютона –Лейбница.		2
	3 Приложение интеграла к решению задач. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Графическая работа по теме: «Вычисление площадей фигур с помощью интеграла».	1	
Раздел 9. Геометрические тела и площади их поверхностей.		5	
	Содержание учебного материала		
	1 Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Вершины, рёбра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		2
	2 Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед и его свойства. Куб. Площадь полной и боковой поверхности призмы. Симметрии в кубе, параллелепипеде, призме. Сечения куба, призмы.		2
	3 Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр. Площадь полной и боковой поверхности пирамиды. Симметрии в пирамиде. Сечения пирамиды.		2
	4 Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изготовление моделей многогранников.	1	

Тема 9.2. Тела вращения.	Содержание учебного материала		1	2
	1	Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр и конус. Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Площадь поверхности цилиндра, конуса.		
	2	Шар и сфера. Взаимное расположение плоскостей и шара. Касательная плоскость к сфере. Площадь поверхности шара.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач и упражнений по образцу по теме: « Площади поверхностей тел вращения» 2. Решение задач на вычисление площадей поверхностей тел вращения.		1	
Раздел 10. Объёмы геометрических тел.			4	
	Содержание учебного материала			
	1	Объём и его измерение. Свойства объёмов. Интегральная формула объёма. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда.		2
	2	Объём призмы и пирамиды.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач на вычисление объёмов многогранников.		1	
	Содержание учебного материала			
	1	Объём цилиндра и конуса. Формула объёма шара.		2
	2	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение тестовых заданий.		1	

Раздел 11. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.		8	
	Содержание учебного материала		
1	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний.		2
2	Перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник паскаля.		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Решение задач по теме: « Правило умножения и дерево вариантов, перестановки».		
	Содержание учебного материала		
1	Событие, вероятность, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.		2
2	Дискретная случайная величина, закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Подготовка сообщения по теме: « История происхождения теории вероятностей». 2. Решение задач по образцу по теме: « Вероятности».		
	Содержание учебного материала		
1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Решение задач и упражнений по образцу по теме: « Задачи математической статистики»		

Раздел 12. Компьютер и программное обеспечение.		9	
	Содержание учебного материала		
1	Требования техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе с компьютером.		2
2	Основные подходы к определению понятия «информация».		2
3	Свойства информации (понятность, полезность, достоверность, актуальность, точность, полнота).		2
4	Информационные процессы.		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение дополнительного материала: – История и направления развития вычислительной техники. – Основные классы вычислительных машин. – Принципы Д. фон Неймана: эволюция средств вычислительной техники; поколения современных компьютеров; архитектура фон Неймана; принципы фон Неймана.	1	
	Содержание учебного материала		
1	Назначение операционной системы. Составные части ОС.		2
2	Загрузка операционной системы.		2
3	Системный диск.		2
4	Этапы процесса загрузки операционной системы.		2
5	Графический интерфейс Windows (рабочий стол, меню, окно, пиктограмма, работа с мышью).		2
6	Программная обработка данных: данные, программа, программное обеспечение. Структура ПО (системное ПО, прикладное ПО).		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся Доклады по темам: – «Внешняя (долговременная) память». – «Устройства ввода-вывода информации». – «Компьютерные вирусы и антивирусные программы».	2	

Раздел 13. Информационные технологии.		16	
	Содержание учебного материала		
1	Растровая графика		2
2	Векторная графика.		2
3	Графические редакторы: растровые редакторы: векторные редакторы.		2
4	Форматы графических файлов.		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы.		
	Содержание учебного материала		
1	Средства обработки текстовой информации.		2
2	Создание и редактирование документов.		2
3	Форматы текстовых файлов.		2
4	Форматирование текстовых документов.		2
5	Форматирование символов (гарнитура, начертание, кегль (размер), цвет, специальные эффекты).		2
6	Вставка рисунков.		2
7	Таблицы. Редактирование структуры таблиц. Форматирование таблицы.		2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Составление списков, таблиц.		
	2. Форматирование символов.		
	Содержание учебного материала		
1	Электронные таблицы. Основные элементы: ячейка, строка, столбец, лист, книга.		2
2	Типы данных: число, текст, формула.		2
3	Относительные и абсолютные ссылки.		2
4	Автозаполнение.		2
5	Встроенные математические функции. Встроенные статистические функции. Встроенные логические функции.		2

	6	Типы диаграмм и графиков. Мастер диаграмм. Создание диаграмм. Форматирование диаграмм.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка сообщения по теме: «Относительные и абсолютные ссылки». 2. Построить график, который показывает рост количества серверов Интернета по годам.		1	
	Содержание учебного материала			
	1	Мультимедиа технология.		2
	2	Слайд. Структура слайда. Оформление слайда.		2
	3	Вставка графических и звуковых объектов в презентацию.		
	4	Использование анимации в презентациях.		2
	5	Демонстрация презентации.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Создание гиперссылок для переходов между слайдами. 2. Настройка презентации.		1	
Раздел 14. Коммуникационные технологии.			5	
	Содержание учебного материала			
	1	Локальные компьютерные сети.		2
	2	Глобальная компьютерная сеть.		2
	3	Интернет.		2
	4	Электронная почта и телеконференции.		2
	5	Основы HTML.		2
	Практические занятия.			
	Контрольные работы.			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с электронной почтой и почтовыми программами. 2. Организация поиска информации.		1	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>			–	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>			–	
Всего:				102

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика и информатика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов;
- наглядные пособия (плакаты, таблицы);
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 364 с.
2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 285 с.
3. Башмаков М.И. «Математика» учебник для учреждений начального и среднего проф. образования. – Издательский центр «Академия», 2011.
4. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателей: методическое пособие для НПО, СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 г.
2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 .
3. Угринович Н.Д. и др. Практикум по информатике и информационным технологиям 10–11 кл. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
4. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник 10 кл. – М.: БИНОМ.. Лаборатория знаний, 2010.

5. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник 11 кл. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
6. Рурукин А.Н. , Бровкова Е.В., Поурочные разработки по алгебре и
7. началам анализа: 10 класс. – М.: ВАКО, 2009.- 352 с.
8. Рурукин А.Н. , Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс. – М.: ВАКО, 2009.- 336 с..
9. Студенецкая В.Н.. Решение задач по статистике, комбинаторике и
10. теории вероятностей, 7 – 9 классы - Изд. 2-е, испр. – Волгоград:
11. Учитель, 2008.
12. Колмогоров А.Н., Абрамов А. М., Дудницын Ю. П.. Алгебра и начала
13. анализа 10-11 класс.- 13 –е издание.- М. : Просвещение, 2004.- 384 с.
14. Андреева Е.В. и др. Математические основы информатики, Элективный курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
15. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
16. Майкрософт. Основы компьютерных сетей. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2006.

Интернет-источники:

1. Российский образовательный портал www.edu.ru
2. Министерство образования Калининградской области
<http://www.edu.baltinform.ru/www.edu.tver.ru>
3. Клуб преподавателей математики <http://www.proshkolu.ru>
4. Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и сочинений, рецензий, письменных ответов на вопросы классических произведений

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
– проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;	– экспертная оценка и анализ решения задач;
– решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;	– экспертная оценка результатов выполнения практических работ;
– решать системы уравнений изученными методами;	– экспертная оценка результатов выполнения практических работ;

– строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;	– экспертная оценка и анализ выполнение индивидуальных и групповых заданий;
– применять аппарат математического анализа к решению задач;	– экспертная оценка результатов выполнения письменных работ;
– применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;	– экспертная оценка высказываний, аргументов обучающихся при проведении практических работ;
– оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;	– экспертная оценка результатов выполнения практических работ;
– распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;	– экспертная оценка выполнения работ по построению графиков и преобразований функций;
– использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;	– экспертная оценка результатов выполнения письменных работ;
– оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;	– экспертная оценка высказываний, аргументов обучающихся при проведении практических работ;
– иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
– создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;	– экспертная оценка результатов выполнения практических работ;
– просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;	– экспертная оценка и анализ выполнение индивидуальных и групповых заданий;
– наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;	– экспертная оценка и анализ выполнение индивидуальных и групповых заданий;
– соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
Знания:	

<ul style="list-style-type: none"> – тематический материал курса; 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная оценка, взаимооценка и анализ высказываний, аргументов обучающихся при проведении беседы, дискуссии;
<ul style="list-style-type: none"> – основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная оценка результатов выполнения письменных работ;
<ul style="list-style-type: none"> – назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы; 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная оценка индивидуального и группового опроса в устной форме; – экспертная оценка содержания реферативных сообщений;
<ul style="list-style-type: none"> – назначения и функции операционных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная оценка индивидуального и группового опроса в устной форме; – экспертная оценка результатов выполнения письменного опроса.