

ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРЫ И ТУРИЗМА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«ВОЛОГОДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КОЛЛЕДЖ ИСКУССТВ»  
(БПОУ ВО «Вологодский областной колледж искусств»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебной работе

 / Л.А. Красноокая /

«27»августа 2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика и информатика**

основной профессиональной образовательной программы СПО

(ППССЗ)

по специальности

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

Вологда  
2015

Рабочая программа учебной дисциплины **Математика и информатика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности (специальностям) (углубленной подготовки):

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

в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) и примерной программы учебной дисциплины **Математика и информатика**, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего (Протокол № 3 от 21.07.2015. Рег.номер рецензии 381 от 23.07.2015 ФГАУ «ФИРО»).

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Вологодский областной колледж искусств»

Разработчик:

Иванова О.И., преподаватель БПОУ ВО «Вологодский областной колледж искусств»

Одобрено

на заседании Предметной (цикловой) комиссии

«Общеобразовательные, общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины»

Протокол № 1 от 27.08.2015 г.

Председатель ПЦК /Е.Е.Зайцева/

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика и информатика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Математика и информатика** является частью основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальностям СПО (углубленной подготовки), входящим в состав укрупненной группы специальностей 53.00.00 Музыкальное искусство:

53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам)

53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)

53.02.04 Вокальное искусство

53.02.05 Сольное и хоровое народное пение

53.02.06 Хоровое дирижирование

53.02.07 Теория музыки

53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

укрупненной группы специальностей 52.00.00 Сценическое искусство и литературное творчество:

52.02.04 Актерское искусство

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ОД.00 Общеобразовательный учебный цикл, ОД.01 Базовые учебные дисциплины, ОД.01.03. Математика и информатика.

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

### Математика

В результате освоения учебной 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;

### Информатика

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

- 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. Перечень формируемых компетенций:**

Общие компетенции (ОК)

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

#### **1.5. 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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	102
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	68
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	54
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

#### Математика

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	54
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
в том числе:	
Самостоятельная работа	2
Контрольные работы	6
Выполнение домашних заданий	10

#### Информатика

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
практические занятия	13
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа: работа над материалом учебника «Информатика и ИКТ» 10-11 класс, Н.Д.Угринович, конспектами лекций, рефератами;	16
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика и информатика.

### 2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Алгебра</b>				
<b>Тема 1.1.</b> Действительные числа	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Действия над обыкновенными и десятичными дробями.		2
	2	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Иррациональные числа. Приближенные числа. Абсолютная и относительная погрешности.		2
	3	Степени и корни. Корни натуральной степени и их свойства. Степень с рациональным показателем и действия над ними.	2	
<b>Самостоятельная работа:</b> проверочная работа и выполнение домашних заданий.		2		
<b>Раздел 2. Геометрия</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Параллельность прямых и плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.		1
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		0,5	
<b>Раздел 1. Алгебра</b>				
<b>Тема 1.2.</b> Степенная функция	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции Понятие корня n-ой степени из x. Функции Корень n-ой степени из x. Их свойства и графики.		2
	2	Свойства корня n-ой степени. Действия со степенями. Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции Преобразование выражений, содержащих радикалы.		2
	3	Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения	2	
<b>Самостоятельная работа: Контрольная работа №1</b> и выполнение домашних заданий		2		
<b>Раздел 2. Геометрия</b>				
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	0,5	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий			
<b>Раздел 1. Алгебра</b>				
<b>Тема 1.3.</b> Показательная функция	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Показательная функция, ее свойства и график		2
	2	Показательные уравнения и неравенства		2
	3	Системы показательных уравнений и неравенств		2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий		1	
<b>Раздел 2. Геометрия</b>				
<b>Тема 2.3.</b> Многогранники	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Понятие многогранника. Призма Пирамида. Правильные многогранники		2
<b>Раздел 1. Алгебра</b>				
<b>Тема 1.4.</b> Логарифмическая функция	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.		2
	2	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		2
	3	Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.		2
	<b>Самостоятельная работа: Контрольная работа №2</b> и выполнение домашних заданий		2	
<b>Раздел 2. Геометрия</b>				
<b>Тема 2.4.</b> Векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы		1
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий			0,5
<b>Раздел 1. Алгебра</b>				
<b>Тема 1.5.</b> Тригонометрические формулы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества.		1
	2	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ . Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.		1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		1	
<b>Раздел 2. Геометрия</b>				
Тема 2.5. Метод координат в пространстве	Содержание учебного материала		1	1
	1	Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		0,5	
<b>Раздел 1. Алгебра</b>				
Тема 1.6. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала		2	
	1	Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$		2
	2	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений		2
	Самостоятельная работа: Контрольная работа №3 и выполнение домашних заданий		2	
<b>Раздел 2. Геометрия</b>				
Тема 2.6. Цилиндр, конус и шар	Содержание учебного материала		1	
	1	Цилиндр. Конус. Сфера		2
<b>Раздел 1. Алгебра</b>				
Тема 1.7. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала		2	
	1	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.		2
	2	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график.		2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		1	
<b>Раздел 2. Геометрия</b>				
Тема 2.7. Объемы тел	Содержание учебного материала		1	
	1	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы		1
<b>Раздел 1. Алгебра</b>				
Тема 1.8. Производная и ее геометрический смысл	Содержание учебного материала		3	
	1	Производная. Производная степенной функции.		2
	2	Правила дифференцирования.		2
	3	Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.		2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий		1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 3. Элементы комбинаторики</b>				
<b>Тема 3.1.</b> Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий		1	
<b>Раздел 1. Алгебра</b>				
<b>Тема 1.9.</b> Применение производной к исследованию функций	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций.		2
	2	Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба.		2
	<b>Самостоятельная работа: Контрольная работа №4</b> и выполнение домашних заданий		2	
<b>Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>				
<b>Тема 4.1</b> Элементы теории вероятностей и математической статистики.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.		
	2	Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	1	
<b>Раздел 1. Алгебра</b>				
<b>Тема 1.10.</b> Интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл.		2
	2	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.		2
	<b>Самостоятельная работа: Контрольная работа №5</b> и выполнение домашних заданий		2	
<b>Итоговая контрольная работа по математике</b>			1	
<b>ИТОГО</b>			<b>36</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: Контрольные работы</b> и выполнение домашних заданий		<b>18</b>	

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>Всего</b>	<b>54</b>	

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)

### 2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Информация и информационные процессы</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Введение в дисциплину. Информация и информационные процессы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>1</i>	
	1 Требования техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе с компьютером. Основные подходы к определению понятия «информация». Свойства информации (понятность, полезность, достоверность, актуальность, точность, полнота). Информационные процессы.		2
<b>Тема 1.2.</b> Определение количества информации.	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>1</i>	
	1 Информация и знания. Уменьшение неопределенности знаний. Единицы измерения количества информации (бит, байт, Кб, Мб, Гб). Формула, связывающая количество возможных событий и количество информации ( $N=2^I$ ). Алфавит. Алфавитный подход к определению количества информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Решение задач на определение количества информации как меры уменьшения неопределенности знаний: задания на перевод одних единиц измерения информации в другие. Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении, с использованием алфавитного подхода.		2
	<b>Самостоятельная работа:</b> решение задач из учебника		<i>1</i>
<b>Тема 1.3.</b> Кодирование информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>1</i>	
	1 Представление информации. Кодирование и декодирование информации. Двоичное кодирование информации в компьютере. Двоичное кодирование текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы. Два подхода к представлению графической информации. Представление звуковой информации.		2
<b>Раздел 2. Компьютер и программное обеспечение</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Компьютер как универсальное устройство обработки информации	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Основные компоненты компьютера и их функции. Программный принцип работы компьютера. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя.		2
	2 Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение. Структура ПО (системное ПО, прикладное ПО).		2
	<b>Самостоятельная работа:</b> реферат		<i>1</i>
<b>Тема 2.2.</b> ОС: назначение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
и состав. Загрузка ОС. Файлы и папки.	1	Назначение операционной системы. Составные части ОС. Загрузка операционной системы. Графический интерфейс Windows (рабочий стол, меню, окно, пиктограмма, работа с мышью). Файл и его параметры. Путь к файлу. Папка, её параметры. Операции над файлами и папками (создание папки, копирование, перемещение, удаление, переименование, изменение атрибутов файла, работа с группами файлов).		1
	2	<b>Практическая работа № 1 «Файлы и папки»</b>		1
<b>Тема 2.3.</b> Архиваторы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Архивация. Программы-архиваторы. Функции программ-архиваторов. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Типы компьютерных вирусов (файловые вирусы, загрузочные вирусы, макровирусы, сетевые вирусы). Антивирусные программы (полифаги, ревизоры, блокировщики). Работа с архиваторами WinRar и 7-Zip. Работа с антивирусной программой Nod 32: проверка дисков на наличие вирусов, настройка антивирусной программы. <b>Практическая работа № 2 «Архиваторы и антивирусные программы»</b>		1
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>				
<b>Тема 3.1.</b> Технология создания и обработки графической информации.	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Растровая графика. Векторная графика. Графические редакторы: растровые редакторы: векторные редакторы. Форматы графических файлов.		2
	<b>Самостоятельная работа:</b> законспектировать «+» и «-» растровой и векторной графики из учебника		1	
	2	<b>Практическая работа № 3 «Создание растровых изображений»</b> Создание растровых изображений при помощи графического редактора GIMP: приемы создания и модификации графических примитивов, работа с цветом, использование инструмента Текст, работа со слоями, применении фильтров, сохранение созданного файла в различных форматах.		2
3	<b>Практическая работа № 4 «Создание векторных изображений»</b> Создание векторных изображений при помощи векторного редактора в Microsoft Office Word: создание, форматирование, группировка фигур.		2	
<b>Тема 3.2.</b> Технология создания и обработки текстовой	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Средства обработки текстовой информации: текстовые редакторы и текстовые процессоры, издательские системы. Их основные		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
информации. Средства обработки текстовой информации. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов		возможности. Создание и редактирование документов.			
	2	Форматы текстовых файлов. Форматирование текстовых документов. Элементы текстового документа (символ, абзац, страница). Этапы подготовки документа на компьютере.		2	
	3	<b>Практическая работа № 5 «Создание и редактирование текстовых документов»</b> Создание и редактирование текстовых документов при помощи текстового процессора MS Word.		2	
	4	Параметры страницы (формат бумаги, ориентация страницы, поля, нумерация страниц). Форматирование абзацев (выравнивание, межстрочный интервал, положение на странице). Форматирование символов (гарнитура, начертание, кегль (размер), цвет, специальные эффекты).		2	
	5	Списки. Нумерованные списки. Маркированные списки. Многоуровневые списки. <b>Практическая работа № 6 «Создание списков»</b> Создание списков: нумерованных, маркированных, многоуровневых		2	
	6	<b>Практическая работа № 7 «Разбиение текста на колонки»</b>		2	
	7	Таблицы. Редактирование структуры таблиц. Форматирование таблицы. <b>Практическая работа № 8 «Создание и форматирование таблиц»</b>		2	
	8	Вставка рисунков. Вставка объектов Word Art. Вывод документов на печать. <b>Практическая работа № 9 «Создание и форматирование графических изображений»</b>		2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> домашняя зачётная практическая работа		2		
<b>Тема 3.3.</b> Компьютерные презентации.	<b>Содержание учебного материала</b>		3		
	1	Компьютерная презентация. Мультимедиа технология. Слайд. Структура слайда. Оформление слайда. Вставка графических и звуковых объектов в презентацию. Использование анимации в презентациях. "Эффекты смены слайдов. Анимация объектов слайдов. Интерактивная презентация. Переходы между слайдами при помощи ссылок. Демонстрация презентации.			2
	2	<b>Практическая работа № 10 «Создание презентаций»</b> Технология создания презентаций. Создание слайдов. Изменение структуры			2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		слайда. Вставка графических и звуковых объектов. Оформление слайдов.		2
	3	<b>Практическая работа № 11 «Создание анимации в презентациях»</b> Применение анимационных эффектов. Создание анимированных объектов. Создание гиперссылок для переходов между слайдами. Настройка презентации.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> домашняя зачётная практическая работа		2	
<b>Раздел 4. Информационные модели</b>				
<b>Тема 4.1.</b> Моделирование как метод познания. Формы представления моделей.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Моделирование как метод познания. Модель. Информационные и материальные модели. Системный подход в моделировании.		
	2	Понятие о системе. Статические информационные модели. Динамические информационные модели.		2
<b>Тема 4.2.</b> Типы информационных моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Типы информационных моделей: табличные, иерархические, сетевые. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Компьютерная модель.		2
	<b>Самостоятельная работа:</b> создать модель: генеалогическое дерево семьи		1	
<b>Раздел 5. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных</b>				
<b>Тема 5.1.</b> Понятие и типы информационных систем. Базы данных.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Понятие и типы информационных систем. База данных. Табличные базы данных, Иерархические и сетевые базы данных.		1
<b>Тема 5.2.</b> Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных: таблицы, формы, запросы, отчеты	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Системы управления базами данных (СУБД). СУБД Access. Создание структуры табличной БД. Поле, запись, ключевое поле. Ввод и редактирование данных в таблице. Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты).		1
	2	<b>Практическая работа № 12 « Система управления базами данных»</b> Знакомство с системой управления базами данных Access. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Технология создания форм. Технология создания отчетов.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Самостоятельная работа: домашняя зачётная практическая работа		2	
<b>Раздел 6. Основы алгоритмизации и программирования</b>				
Тема 6.1. Алгоритм и его свойства. Типы алгоритмических структур. Знакомство с одним из языков программирования	Содержание учебного материала		1	
	1	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма: дискретность, определённость, результативность, массовость. Основные типы алгоритмических структур: линейный алгоритм, ветвление, выбор, цикл. Введение в язык программирования Pascal.		2
	Самостоятельная работа: решение задач на языке программирования Pascal.		1	
<b>Раздел 7. Коммуникационные технологии</b>				
Тема 7.1. Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет.	Содержание учебного материала		1	
	1	Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей (кольцо, звезда, шина, сеть). Глобальная сеть Интернет. Адресация в Интернете. Протокол передачи данных TCP/IP. IP-адрес. Доменная система имен.		1
	Самостоятельная работа: реферат		2	
Тема 7.2. WWW. Электронная почта и телеконференции. Файловые архивы. Поиск информации в Интернете	Содержание учебного материала		1	
	1	Электронная почта, адрес электронный почты, функционирование электронной почты. Почтовые программы. Телеконференции. WWW. URL-адрес. Браузеры. Файловые архивы. РТР. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска. <b>Практическая работа № 13 «Поиск информации в Интернете»</b>		1
	Самостоятельная работа: создать электронный ящик		1	
<b>Раздел 8. Основы социальной информатики</b>				
Тема 8.1. Информационная цивилизация. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная	Содержание учебного материала		1	
	1	Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Этические нормы информационной деятельности человека. Правовая охрана программ и данных. Защита информации (защита доступа к компьютеру, защита программ от нелегального копирования и использования, шифрование данных, защита информации в Интернете).		2
	Самостоятельная работа: реферат		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
безопасность.			
<b>ИТОГО</b>		<b>32</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся: зачётные практические работы и выполнение домашних заданий</b>	<b>16</b>	
	<b>Всего</b>	<b>48</b>	

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).*

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**

#### **МАТЕМАТИКА**

##### **3.1.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики и компьютерной лаборатории.

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий по алгебре и геометрии 10-11 класс;
- модели объемных геометрических фигур.

**Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **ИНФОРМАТИКА**

##### **3.1. 2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики и информационно-коммуникационных технологий.

**Оборудование учебного кабинета:**

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом в Интернет;
4. аудиторная доска для письма;
5. компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;

**Технические средства обучения:**

1. персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
2. лазерный принтер;
3. устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники

##### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **МАТЕМАТИКА**

**Основные источники:**

1. Алимов Ш., Калягин Ю., Сидоров Ю. Алгебра и начала анализа, учебник для 10-11-кл. общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2012 (Эл. аналог).

2. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений. /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015. (эл. аналог).
3. Виноградов Ю.Н. Математика и информатика: Учебник./ Ю.Н. Виноградов, А.И. Гомола, В.И. Потапов, В.И. Соколова. – М.: Академия, 2014.
4. Калинин К. Геометрия. Учебник для 10-11-кл. общеобразовательных учреждений. М., «МЦНМО», 2011 (эл. аналог).
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11кл. – М.: Просвещение, 2015.
6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Геометрия. 10 – 11кл. – М.: Просвещение, 2014, 2015.

#### **Дополнительные источники:**

1. Изучение геометрии в 10-11 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. для учителя/С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. – 2-е изд.– М.: Просвещение, 2003. – 222 с.: ил.
2. Изучение алгебры и начал анализа в 10-11 классах: Кн. для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. – 2-е изд.– М.: Просвещение, 2004. – 205 с.: ил.
3. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Мордкович А.Г. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2004. – 375 с.: ил.
4. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская; Под ред. А. Г. Мордковича. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2004. – 315 с.: ил.
5. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. – 13-е изд. –М.: Просвещение, 2005. – 384 с.
6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа, 10-11 классы. – Мнемозина 2011.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. [http://www.exponenta.ru/educat/links/1\\_educ.asp#0](http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp#0) – Полезные ссылки на сайты математической и образовательной направленности: Учебные материалы, тесты
2. <http://www.fxyz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.
3. <http://maths.yfa1.ru> - Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).
4. [allmatematika.ru](http://allmatematika.ru) - Основные формулы по алгебре и геометрии: тождественные преобразования, прогрессии, производная, стереометрия и проч.

5. <http://mathsun.ru/> – История математики. Биографии великих математиков.

#### **Дополнительные источники:**

7. Изучение геометрии в 10-11 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. для учителя/С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. – 2-е изд.– М.: Просвещение, 2003. – 222 с.: ил.
8. Изучение алгебры и начал анализа в 10-11 классах: Кн. для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. – 2-е изд.– М.: Просвещение, 2004. – 205 с.: ил.
9. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Мордкович А.Г. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2004. – 375 с.: ил.
10. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская; Под ред. А. Г. Мордковича. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2004. – 315 с.: ил.
11. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.]. – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2005. – 384 с.
12. <http://www.fxyz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.
13. <http://maths.yfa1.ru> - Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).
14. [allmatematika.ru](http://allmatematika.ru) - Основные формулы по алгебре и геометрии: тождественные преобразования, прогрессии, производная, стереометрия и проч.
15. <http://mathsun.ru/> – История математики. Биографии великих математиков.

## **ИНФОРМАТИКА**

#### **Основные источники:**

Для обучающихся

1. Н.Д. Угринович. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Н.Д. Угринович. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

#### **Дополнительные источники:**

3. Угринович Н.Д. и др. Практикум по информатике и информационным технологиям 10–11 кл. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
4. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
5. Кузнецов А.А. и др. Информатика, тестовые задания. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.

6. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник. – М: Academia 2009.
7. Самылкина Н.Н. Построение тестовых задач по информатике. Методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003.
8. Семакин И.Г. и др. Информатика. Структурированный конспект базового курса. – М.: Изд-во "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2010.
9. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум 8–11 кл. (в 2 томах). – М., 2010.
10. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Учебник 10-11 кл. – М.: Изд-во "БИНОМ. Лаборатория знаний", 2010.
11. Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е. Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учеб. пособие. – М: Academia 2005.

#### **Для преподавателей**

1. Андреева Е.В. и др. Математические основы информатики, Элективный курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
3. Майкрософт. Основы компьютерных сетей. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2006.
4. Майкрософт. Учебные проекты с использованием Microsoft Office. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2005.
5. Монахов М.Ю. Создаем школьный сайт. Элективный курс. Практикум. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2005.
6. Монахов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс. Практикум. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2005.
7. Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Элективный курс – М: Бином. Лаборатория знаний, 2006.
8. Усенков Д.Ю. Уроки WEB-мастера. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2003.
9. Шафрин Ю.А. Информатика. Информационные технологии. Том 1-2. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2003.
10. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» 7–11 классы. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009

#### **Дополнительные источники:**

1. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 10 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2008.
2. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ, 11 класс, Базовый уровень – СПб.: Питер, 2008.
3. Могилев А. В., Информатика: учебное пособие для студентов пед. вузов – М.: Издательский центр "Академия", 2009.
4. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 1. Информационная картина мира – СПб.: Питер, 2009.

5. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 2. Программное обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2009.
6. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 3. Техническое обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2009.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### МАТЕМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
Проводить тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
Строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа.
Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости.	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа.
Выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
<b>Знания:</b>	
Свойства арифметического корня натуральной степени.	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
Свойства степени с рациональным показателем.	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
Свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество.	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
Основные тригонометрические формулы.	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
Таблица производных элементарных функций.	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.
Аксиомы стереометрии.	Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.

## ИНФОРМАТИКА

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения учебной дисциплины «Информатика и ИКТ» обучающийся должен:</p> <p><b>знать/понимать</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• различные подходы к определению понятия «информация»;</li><li>• методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;</li><li>• назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);</li><li>• назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;</li><li>• использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;</li><li>• назначение и функции операционных систем;</li></ul> <p><b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;</li><li>• распознавать информационные процессы в различных системах;</li><li>• использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</li><li>• осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</li><li>2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу информатики; выявление мотивации к изучению нового материала.</li><li>3. Текущий контроль в форме:<ul style="list-style-type: none"><li>- защиты практических занятий;</li><li>- контрольных работ по темам разделов дисциплины;</li><li>- тестирования;</li><li>- домашней работы;</li><li>- отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).</li></ul></li><li>4. Рубежный контроль по темам «Информация и информационные процессы», «Информационные технологии», «Коммуникационные технологии».</li><li>5. Итоговая аттестация в форме зачета.</li></ol>

<ul style="list-style-type: none"><li>• иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;</li><li>• создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;</li><li>• просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;</li><li>• осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;</li><li>• представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);</li><li>• соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.</li></ul>	
--	--