

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ЛУГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ**  
**КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ ИМЕНИ МИХАИЛА МАТУСОВСКОГО»**

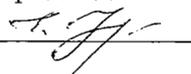
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОД.01.03 МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**  
**для специальности: 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)**

Рассмотрено и согласовано предметно-цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин

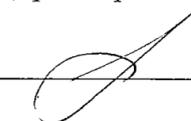
Протокол № 1 от «28» августа 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам) (Приказ Минпросвещения России от 12.12.2022 № 1099 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)").

Председатель предметно-цикловой комиссии

 Е.Ю. Федякова

Директор колледжа

 А.И. Сенчук

Составители:

Сенчук А.И. - преподаватель высшей категории предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганская государственная академия культуры и искусств имени Михаила Матусовского»

Федякова Е.Ю. - преподаватель высшей категории предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганская государственная академия культуры и искусств имени Михаила Матусовского»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОД.01.03. Математика и информатика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика и информатика» является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам).

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика и информатика» может быть использована в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена.

### 1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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;
- 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;

**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

### **1.3. Использование часов вариативной части в ПССЗ**

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, Наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в программу

### **1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:**

всего – 186 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся **186 часа**, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся **124 часов**; самостоятельной работы студента **62 часа**.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе знаниями и умениями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Наименование результата обучения	
Знать	Уметь
<ul style="list-style-type: none"> <li>– тематический материал курса;</li> <li>– основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;</li> <li>– назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;</li> <li>– назначения и функции операционных систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;</li> <li>– решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;</li> <li>– решать системы уравнений изученными методами;</li> <li>– строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;</li> <li>– применять аппарат математического анализа к решению задач;</li> <li>– применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;</li> <li>– оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;</li> <li>– распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;</li> <li>– использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</li> <li>– оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;</li> <li>– иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;</li> <li>– создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе</li> </ul>

	<p>гипертекстовые документы;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;</li><li>– наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;</li><li>– соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий;</li></ul>
--	--

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины ОД.01.03 «Математика и информатика»

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Раздел 1. Алгебра</b>	<b>42</b>	<b>28</b>			<b>14</b>	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 1.1. Развитие понятия о числе</i>	2	2				
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 1.2 Корни, степени, логарифмы</i>	10	6			4	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 1.3. Основы тригонометрии</i>	18	12			6	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 1.4. Функции, их свойства и графики</i>	12	8			4	
	<b>Раздел 2 Начала математического анализа</b>	<b>21</b>	<b>14</b>			<b>7</b>	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 2.1. Производная функции</i>	12	8			4	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 2.2. Первообразная функции и интеграл</i>	9	6			3	
	<b>Раздел 3 Уравнения</b>						
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 3.1 Уравнения</i>	6	4			2	

	<b>Раздел 4 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>	<b>9</b>	<b>6</b>			<b>3</b>	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 4.1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Математическая статистика.</i>	9	6			3	
	<b>Раздел 5 Геометрия</b>	<b>30</b>	<b>20</b>			<b>10</b>	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 5.1. Прямые и плоскости в пространстве</i>	6	4			2	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 5.2. Многогранники</i>	6	4			2	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 5.3. Тела и поверхности вращения</i>	6	4			2	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 5.4. Измерения в геометрии</i>	6	4			2	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 5.5. Координаты и векторы</i>	6	4			2	
	<b>Раздел 6. Информационная деятельность человека</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 6.1. Основные этапы развития информационного общества.</i>	3	2	2		1	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 6.2. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения.</i>	3	2	2		1	
	<b>Раздел 7. Информация и информационные процессы</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>3</b>	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 7.1. Подходы к понятию информации и измерению информации.</i>	6	4	4		2	
ОК 01	<i>Тема 7.2. Информационные процессы.</i>	3	2	2		1	

ОК 02	<i>Управление процессами</i>						
	<b>Раздел 8. Средства информационных и коммуникационных технологий</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>3</b>	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 8.1. Архитектура компьютеров</i>	6	4	4		2	
ОК 01 ОК 02 ПК 3.3	<i>Тема 8.2. Компьютерные сети</i>	3	2	2		1	
ОК 01 ОК 02 ПК 3.3	<i>Тема 8.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение</i>	2	2	2			
	<b>Раздел 9. Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>	<b>45</b>	<b>29</b>	<b>29</b>		<b>16</b>	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 9.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов</i>	2	2	2			
ОК 01 ОК 02 ПК 3.3	<i>Тема 9.2. Настольные издательские системы. Технологии обработки текстовой информации</i>	20	12	12		8	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 9.3. Электронные таблицы.</i>	9	6	6		3	
ОК 01 ОК 02	<i>Тема 9.4. Базы данных. Системы управления базами данных.</i>	8	5	5		3	
ОК 01 ОК 02 ПК 3.3	<i>Тема 9.5. Программные среды компьютерной графики, презентации и мультимедийные среды.</i>	6	4	4		2	

	<b>Раздел 10. Телекоммуникационные технологии</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		<b>2</b>	
ОК 01 ОК 02 ПК 3.3	<i>Тема 10.1. Технические и программные средства телекоммуникационных технологий</i>	5	3	3		2	
ОК 01 ОК 02 ПК 3.3	<i>Тема 10.2. Возможности сетевого программного обеспечения для организации личной и коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.</i>	2	2	2			
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет							
Всего часов		186	124		124	62	

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОД.01.03. «Математика и информатика»

Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1 АЛГЕБРА</b>		
<i>Тема 1.1. Развитие понятия о числе</i>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Целые и рациональные числа. Действительные числа	2
<i>Тема 1.2 Корни, степени, логарифмы</i>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства 2. Логарифм числа. Свойства логарифма 3. Правила действий с логарифмами. Основное логарифмическое тождество	2 2 2
	<b>Самостоятельная работа</b> Реферат по теме «История развития понятие о числе»	4
<i>Тема 1.3. Основы тригонометрии</i>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Радианная мера угла. Тригонометрические функции числового аргумента. 2. Основные тригонометрические тождества. 3. Формулы сложения. Формулы приведения. 4. Преобразование простейших тригонометрических выражений. 5. Обратные тригонометрические функции. 6. Простейшие тригонометрические уравнения	2 2 2 2 2 2
	<b>Самостоятельная работа</b> Презентация по теме «Тригонометрические функции в природе и искусстве»	6
<i>Тема 1.4. Функции, их свойства и графики</i>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Функции. Свойства функций. 2. Степенные, показательные, логарифмические функции и их свойства. 3. Тригонометрические функции и их свойства. 4. Геометрические преобразования графиков функций.	2 2 2 2

	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение заданий на преобразование графиков функций	4
<b>Раздел 2</b> <b>Начала математического анализа</b>		
<i>Тема 2.1. Производная функции</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Предел функции, его свойства	2
	2. Производная функции, её геометрический и физический смысл.	2
	3. Теоремы о дифференцировании.	2
	4. Применение производной к исследованию функции	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение практических заданий на исследование функций и построение графиков	4
<i>Тема 2.2. Первообразная функции и интеграл</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Первообразная и интеграл.	2
	2. Правила интегрирования.	2
	3. Формула Ньютона—Лейбница. Площадь криволинейной трапеции.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение практических заданий на вычисление интегралов	3
<b>Раздел 3. Уравнения</b>		
<i>Тема 3.1 Уравнения</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.	2
	2. Показательные уравнения.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение практических заданий по решению алгебраических уравнений	2
<b>Раздел 4</b> <b>Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>		
<i>Тема 4.1. Элементы комбинаторики и теории</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок,	2

<i>вероятностей. Математическая статистика.</i>	сочетаний.	
	2. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2
	3. Графическое представление данных, генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Презентация по теме «История развития теории вероятностей»	3
<b>Раздел 5 Геометрия</b>		
<i>Тема 5.1. Прямые и плоскости в пространстве</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность в пространстве.	2
	2. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Сообщение по теме «История развития геометрии как науки»	2
<i>Тема 5.2 .Многогранники</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Многогранники. Призма, ее элементы. Виды призм.	2
	2. Пирамида, ее элементы. Виды пирамид.	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Работа по созданию модели многогранников	2
<i>Тема 5.3. Тела и поверхности вращения</i>	Содержание учебного материала	
	1. Тела и поверхности вращения. Цилиндр.	2
	2. Конус. Шар и сфера.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Презентация по теме «Тела вращения и многогранники»	2
<i>Тема 5.4 Измерения в геометрии</i>	Содержание учебного материала	
	1. Измерения в пространстве. Площади поверхностей многогранников и тел вращения.	2
	2. Объемы многогранников и тел вращения.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение задач по вычислению площадей поверхностей и объемов многогранников	2
<i>Тема 5.5. Координаты и векторы</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Прямоугольная система координат в пространстве.	2
	2. Векторы в пространстве.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение заданий по теме «Векторы в пространстве»	2

<b>Раздел 6. Информационная деятельность человека</b>		
<i>Тема 6.1. Основные этапы развития информационного общества.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Виды информационной деятельности человека.	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Сообщение по теме «Образовательные информационные ресурсы»	1
<i>Тема 6.2. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты.	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Законы «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» и «Об электронно-цифровой подписи».	1
<b>Раздел 7. Информация и информационные процессы</b>		
<i>Тема 7.1. Подходы к понятию информации и измерению информации.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Представление и обработка информации. Дискретное представление информации	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Презентация по теме «Кодирование информации»	1
<i>Тема 7.2. Информационные процессы. Управление процессами</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Архивирование информации как средство защиты. Файл как единица хранения информации на компьютере	2
	2. Автоматические и автоматизированные системы управления.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Сообщение по теме «Автоматизированное рабочее место»	2
<b>Раздел 8. Средства информационных и коммуникационных технологий</b>		
<i>Тема 8.1. Архитектура</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	

<i>компьютеров</i>	1. Внутренняя архитектура компьютера. Периферийные устройства ПК	2
	2. Классификация программного обеспечения компьютеров. Операционная система.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Сообщение по теме «Эргономика программного обеспечения»	2
<i>Тема 8.2. Компьютерные сети</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Компьютерные сети. Локальные компьютерные сети.	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение темы «Топология локальных компьютерных сетей»	1
<i>Тема 8.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные программы	2
<b>Раздел 9. Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>		
<i>Тема 9.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Информационные системы и автоматизация информационных процессов.	2
<i>Тема 9.2. Настольные издательские системы. Технологии обработки текстовой информации</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Настольные издательские системы.	2
	2. Создание компьютерных публикаций	2
	3. Текстовые редакторы. Настройка параметров редактора и документа.	2
	4. Создание нумерованных, маркированных и многоуровневых списков	2
	5. Автоматическое создание оглавлений в MS Word. Задание стиля.	2
	6. Создание и редактирование графических изображений.	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение практических заданий по редактированию и форматированию текстов	8
<i>Тема 9.3. Электронные</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	

<i>таблицы.</i>	1. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец. Адресация ячеек.	1
	2. Типы и формат данных: числа, формулы, текст. Редактирование и форматирование данных.	1
	3. Работа со списками. Поиск и сортировка данных. Автовод данных.	1
	4. Расчеты с использованием формул и функций	1
	5. Средства графического представления данных.	1
	6. Сортировка и фильтрация данных.	1
	<b>Самостоятельная работа.</b> Решение расчетных задач в электронных таблицах	3
<i>Тема 9.4. Базы данных. Системы управления базами данных.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Базы данных. Системы управления базами данных.	1
	2. Основные объекты базы данных.	1
	3. Создание однотобличной базы данных	1
	4. Сортировка и фильтрация данных в таблицах	1
	5. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.	1
<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение практических заданий в системах управления базами данных	3	
<i>Тема 9.5. Программные среды компьютерной графики, презентации и мультимедийные среды.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Системы компьютерной презентации.	1
	2. Вставка и редактирование мультимедийных объектов в слайд	1
	3. Добавление эффектов и управление презентацией	1
	4. Сохранение и подготовка презентации к показу.	1
<b>Самостоятельная работа.</b> Создание компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	2	
<b>Раздел 10. Телекоммуникационные технологии</b>		
<i>Тема 10.1. Технические и программные средства телекоммуникационных</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Телекоммуникационные технологии. Интернет технологии.	1
	2. Поиск информации с использованием компьютера.	1
3. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.	1	

<i>технологий</i>	<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение заданий по формированию запросов в Интернете	2
<i>Тема 10.2. Возможности сетевого программного обеспечения для организации личной и коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности	2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		
Всего часов:		<b>186</b> <b>(124+62)</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного класса математики и учебного класса информатики.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:** посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска.

**Технические средства обучения:** достаточное количество компьютеров с необходимым программным обеспечением.

### 4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение дисциплины «Математика и информатика» по специальности должно предшествовать освоению профессиональных модулей.

**Теоретические занятия** должны проводиться в учебном классе математики

**Практические занятия** проводятся в учебном кабинете математики и информатики

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по лабораторным работам и практических занятий, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.;

**промежуточный контроль:** дифференцированный зачет.

### 4.2. Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППСЗ по профессии, специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают

дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

#### **4.4 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 класс Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
3. М.И. Башмаков Математика: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования.
4. Общество с ограниченной ответственностью «Образовательно-издательский центр «Академия».
5. Информатика. Босова Л.Л., Босова А.Ю. 10 класс. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
6. Информатика. Босова Л.Л., Босова А.Ю. 11 класс. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
7. Информатика. (в 2 частях) Поляков К.Ю., Еремин Е.А. 10 класс. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»
8. Информатика. (в 2 частях) Поляков К.Ю., Еремин Е.А. 11 класс. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»

##### **Дополнительные источники:**

1. [Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый уровень : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва и др. — 18-е изд. — М. : Просвещение, 2012. — 464 с.](#)
2. [Колмогоров А. Н. Алгебра и начала математического анализа : учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др. — 17-е изд. — М. : Просвещение, 2008. — 384 с.](#)
3. [Погорелов А. В. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и профил. уровни / А. В. Погорелов. — 13-е изд. — М. : Просвещение, 2014. — 255 с.](#)
4. [Геометрия. 10-11 классы : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — 22-е изд. — М. : Просвещение, 2013. — 255 с.](#)
5. [Атанасян Л. С. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — 22-е изд. — М. : Просвещение, 2013. — 255 с.](#)
6. [Богомолов, Н. В Математика : учебник для бакалавров / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 7-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2010. —](#)

396 с.

7. Кундышева Е. С. Математика : учебник. — 4-е изд. — М. : Дашков и К, 2015. — 564 с.
8. Информатика : учебник / Б. В. Соболев. — 3-е изд., доп. и перераб. — Ростов н/Д : Феникс, 2007. — 446 с.
9. Информатика. Базовый курс / под ред. С. В. Симоновича. — 2-е изд. — СПб : Питер, 2005. — 640 с. : ил.
10. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере : учеб. пособие / под ред. Н.В. Макаровой. — 3-е изд., перераб. — М. : Финансы ми статистика, 2005. — 256 с.
11. Грошев А. С. Информатика : учебник для вузов / А. С. Грошев. — Архангельск : Арханг. гос. техн. ун-т, 2010. — 470 с. : ил.
12. Калмыкова Е. А. Информатика : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. А. Колмыкова, И. А. Кумскова. — 10-е изд., стер. — М. : Академия, 2012. — 416 с.
13. Макарова Н. В. Информатика : учебник / В. Б. Волков. — 6-е изд. — СПб. : Питер, 2011. — 576 с.
14. Макарова Н. В. Информатика и ИКТ 11 класс : учебник. Базовый уровень / под ред. Н. В. Макаровой. — СПб : Питер, 2009. — 304 с.
15. Михеева Е. В. Информатика : учебник / Е. В. Михеева, О. И. Титова. — 10-е изд., стереотип. — М. : Академия, 2014. — 348 с.
16. Михеева Е. В. Информатика. Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. — М. : Академия, 2017. — 224 с.
17. Романова Ю. Д. Информатика и информационные технологии : конспект лекций / И. Г. Лисничая. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Эксмо, 2009. — 320 с.
18. Семакин И. Г. Информатика. Базовый уровень. 10 класс : учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шейна. — 4-е изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — 264 с.
19. Семакин И. Г. Информатика. Базовый уровень. 11 класс : учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шейна. — 3-е изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 264 с.
20. Степанов А. Н. Информатика. : Учебное пособие / Под. ред. А.Н. Степанов. — 5-е изд. — СПб. : Питер, 2007. — 765 с. : ил.
21. Цветкова М. С. Информатика и ИКТ : учебник / М. С. Цветкова, Л. С. Великович. — 6-е изд., стереотип. — М. : Академия, 2014. — 358 с.
22. Яшин В.Н. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера : учеб. пособие / В. Н. Яшин. — М. : ИНФРА-М, 2008. — 254 с.
23. Тур С.Н. Первые шаги в мире информатики. Опорные конспекты. —

Спб,2002.

24. Фоменко А.М. Основы информатики и вычислительной техники. Учебник для профессиональных лицеев и училищ. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.
25. Макарова Н.В. Информатика. Учебник для 10-11 кл. – М.: Питер,2013.
26. Алимов А.Ш, Колягин Ю.М Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник. (базовый уровень). Москва.: Просвещение,2017.
27. Колмогоров А. Н. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11» Москва.: Просвещение,2013.
28. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. «Геометрия 10-11 классы. Учебник (базовый и углубленный уровни). Москва.: Просвещение,2017.
29. Симонович С.В. Специальная информатика. Учебное пособие. – М.: АСТпресс,2005.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Тематический материал курса;</li> <li>– основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;</li> <li>– назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;</li> <li>– назначения и функции операционных систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные понятия и методы, используемые для преобразований и вычислений различных алгебраических выражений;</li> <li>- определение числовой функции, способы задания и основные свойства функции;</li> <li>- основные способы и методы решения рациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств;</li> <li>- определение производной, ее геометрический и физический смысл;</li> <li>- правила и формулы дифференцирования функций;</li> <li>- понятие определенного интеграла, его геометрический смысл и свойства;</li> <li>- основные понятия комбинаторики и теории вероятностей;</li> <li>- аксиомы и теоремы стереометрии</li> <li>- определение и свойства пространственных тел: призмы, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара;</li> <li>- формулы для вычисления объемов и площадей поверхностей геометрических тел.</li> <li>- Особенность информационных ресурсов</li> <li>- Способы кодирования и декодирования информации</li> <li>- Виды программного обеспечения компьютеров</li> <li>- Способы защиты информации</li> <li>- Создание, организация и основные способы преобразования (верстки)</li> </ul>	<p>Формы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Устный опрос;</li> <li>Письменный опрос;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> <li>Практическая работа;</li> <li>Тестовые задания.</li> </ul> <p>Методы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Текущий контроль:</li> <li>Фронтальный опрос;</li> <li>Индивидуальный опрос;</li> <li>Проверка самостоятельной работы;</li> <li>Контрольная работа;</li> <li>Проверка конспектов;</li> <li>Проверка сообщений;</li> <li>Оценивание выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>Программированный контроль.</li> </ul>

	<p>текста</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов</li> <li>- Методы и средства сопровождения сайта образовательной организации</li> <li>- Почтовые сервисы</li> </ul>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;</li> <li>– решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;</li> <li>– решать системы уравнений изученными методами;</li> <li>– строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;</li> <li>– применять аппарат математического анализа к решению задач;</li> <li>– применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;</li> <li>– оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;</li> <li>- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</li> <li>- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</li> <li>- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы</li> <li>- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li>строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</li> <li>- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве,</li> <li>- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</li> <li>выполнять действия над векторами</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;</li> <li>– использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</li> <li>– оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;</li> <li>– иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;</li> <li>– создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;</li> <li>– просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;</li> <li>– наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;</li> <li>– соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить скалярное произведение векторов</li> <li>- находить координаты точек в прямоугольной декартовой системе координат</li> <li>- находить производную функции</li> <li>- исследовать функции и строить графики</li> <li>- находить неопределенные интегралы</li> <li>- вычислять определенные интегралы</li> <li>- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</li> <li>- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.</li> <li>- работать с образовательными информационными ресурсами</li> <li>- Знать представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации в цифровом виде</li> <li>- Управлять операционной системой</li> <li>- Защищать информацию</li> <li>- Использовать системы проверки орфографии и грамматики</li> <li>- Использовать в таблице формулы</li> <li>- Редактировать и модифицировать таблицы баз данных</li> <li>- Создавать мультимедийные презентации</li> <li>- Создавать сайт с использованием средств MS Word</li> <li>- Определять основные эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту</li> <li>Создавать ящик электронной почты. Формировать адресную книгу</li> </ul>	
--	--	--

