

**Министерство культуры и туризма Калужской области  
ГБПОУ КО «Калужский областной колледж культуры и искусств»**

**УТВЕРЖДЕНО:**

Приказом № 103/д от «01» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД 01.03. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

**для специальности СПО  
54.02.05 Живопись**

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО)

Организация-разработчик: ГБПОУ КО «Калужский областной колледж культуры и искусств»

Разработчик: Сергеева Наталья Петровна, преподаватель ГБПОУ КО «Калужский областной колледж культуры и искусств», г. Калуга

Рассмотрена на заседании ПЦК ГБПОУ КО «Калужский областной колледж культуры и искусств»	Одобрена Педагогическим советом ГБПОУ КО «Калужский областной колледж культуры и искусств»
---	--

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

протокол № 1 от 31.08.2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

### 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- тематический материал курса.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	–
практические занятия	36
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	–
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	–
творческие задания	
внеаудиторная самостоятельная работа	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена (2 семестр)</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1.</b>	<i>Алгебра</i>		
<b>Тема 1. Развитие понятия о числе</b>	1. Целые, рациональные, действительные числа 2. Приближенные вычисления	<b>5</b>	
<b>Тема 2. Корни, степени и логарифмы</b>	1. Корень n-й степени 2. Степени и логарифмы 3. Показательные и логарифмические функции 4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	<b>5</b>	
<b>Тема 3. Основы тригонометрии</b>	1. Тригонометрические операции 2. Преобразование тригонометрических выражений 3. Тригонометрические функции 4. Тригонометрические уравнения	<b>5</b>	
<b>Тема 4. Начала математического анализа</b>	1. Числовые последовательности, предел числовой последовательности 2. Понятие производной, формулы дифференцирования 3. Элементарные функции и их свойства 4. Производные эл. функций 5. Применение производной к исследованию функций 6. Прикладные задачи 7. Понятие первообразной. Интеграл. 8. Нахождение площади плоских фигур	<b>5</b>	
<b>Тема 5. Уравнения и неравенства</b>	1. Равносильность уравнений 2. Основные приемы решения уравнений 3. Системы уравнений 4. Решение неравенств	<b>5</b>	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Геометрия</b>	<b>5</b>	
<b>Тема 1. Прямые и</b>	1. Взаимное расположение прямых и	<b>5</b>	

<b>плоскости в пространстве</b>	плоскостей		
	2. Параллельность прямых и плоскостей		
	3. Углы между прямыми и плоскостями		
<b>Тема 2. Координаты и векторы</b>	1. Координаты и векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов	<b>5</b>	
	2. Перпендикулярность прямых и плоскостей		
<b>Тема 3. Геометрические тела</b>	1. Параллелепипеды и призмы	<b>5</b>	
	2. Пирамиды		
	3. Круглые тела (цилиндр, конус, шар)		
<b>Контрольная работа</b>		<b>3</b>	
<b>Теоретические занятия:</b>		<b>43</b>	
<b>Практические занятия:</b> Контрольные уроки по темам Тестовые задания по пройденным темам. Дифференцированное задания по вариантам.		<b>51</b>	
<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями; решать простейшие задачи с процентами. проводить тождественные преобразования иррациональных показательных, логарифмических выражений; решать простейшие иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы из классификатора ЕГЭ базового уровня : решение простейших тригонометрических уравнений, вычисление значений тригонометрических функций по теме из классификатора ЕГЭ базового уровня работа обучающихся: строить графики элементарных функций с применением производной; применять аппарат математического анализа к решению задач базового уровня ЕГЭ работа обучающихся: решение уравнений, неравенств, систем; производить отбор корней, знать теоремы о равносильности уравнений отработка навыков решения задач базового уровня ЕГЭ по планиметрии и		<b>42</b>	

<p>стереометрии; решать простейшие задачи практического содержания с использованием изученных теорем</p> <p>решать простейшие задачи с применением векторного и координатного методов вычислять объемы и площади поверхности простейших стереометрических фигур, входящих в базовый уровень ЕГЭ</p>		
<b>Обязательная учебная нагрузка (теоретические и практические занятия)</b>	72	
<b>Самостоятельная работа</b>	36	
<b>Всего:</b>	108	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета: объемные модели многогранников и круглых тел, демонстрационные таблицы, учебники по математике для СПО, электронные учебные пособия по математике.

Технические средства обучения: компьютеры, проектор, экран (интерактивная доска), программное обеспечение.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. – Математика. М.: Дрофа, 2010. - 400 с.
2. Богомолов Н.В. - Сборник задач по математике. Учебное пособие. М.: Дрофа, 2009. - 206 с.
3. Омельченко В.П. - Математика. Учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2011 - 380 с.
4. Пехлецкий И. Д. - Математика. Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. Гриф МО РФ - Изд. центр "Академия", 2011 - 304 с.

##### Интернет-ресурсы:

1. Газета "Математика" Издательского дома "Первое сентября"  
<http://mat.1september.ru>
2. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
3. Math.ru: Математика и образование <http://www.math.ru>
4. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО) <http://www.mccme.ru>
5. Allmath.ru — вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
6. EqWorld: Мир математических уравнений <http://eqworld.ipmnet.ru>
7. Exponenta.ru: образовательный математический сайт  
<http://www.exponenta.ru>
8. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет школа <http://www.bymath.net>
9. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
10. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
11. Дидактические материалы по информатике и математике  
<http://comp-science.narod.ru>
12. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию  
<http://www.uztest.ru>
13. Задачи по геометрии: информационно поисковая система  
<http://zadachi.mccme.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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
<b>Учащийся умеет:</b>	
проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;	Индивидуальная аудиторная работа
решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;	Тестирование по базовому уровню ЕГЭ
решать системы уравнений изученными методами;	Индивидуально, используя раздаточный материал
строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;	Умение читать графики функций по материалам базового уровня ЕГЭ
применять аппарат математического анализа к решению задач;	Тестирование по базовому уровню ЕГЭ
применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;	Тестирование, индивидуальный контроль по раздаточному материалу