

Министерство образования Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский колледж искусств и культуры им. О.Н. Носцовой»

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
ГБПОУ СКИК  
№35-С от 31.05.2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП. 06 Математика**

**общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы**

53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам)

**Сызрань, 2024 г.**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии  
Общеобразовательного цикла

Председатель Абдряшитова Е.М.

16.05.2024г №10

**СОГЛАСОВАНО**

Предметно-цикловой комиссией  
ФПО и ОСИ

Председатель ПЦК Снименко  
Е.С.

16.05.2024г № 10

Составитель: Шевченко С.И., преподаватель ГБПОУ СКИК

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Холодковская Г.Е.,  
заведующая организационно-методическим отделом ГБПОУ СКИК

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам)

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	7
СОЖЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 06 Математика .....	8
ПЛАНИРУЕМАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	16

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП.06 Математика ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечения сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечения сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечения сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

На изучение предмета **ОУП. 06 Математика** отводится 117 часов максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов; самостоятельной работы обучающегося 39 часов, в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение).

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета ОУП. 06 Математика.

Контроль качества освоения предмета ОУП. 06 Математика проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая

компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета. Промежуточная аттестация в виде экзамена по предмету проводится за счет времени, отведенного на его освоение

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОУП. 06 Математика является фундаментальным предметом со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Разделы (темы), включенные в содержание предмета, являются общими для всех профилей профессионального образования и при всех объемах учебного времени независимо от того, является ли учебный предмет ОУП. 06 Математика базовым или профильным.

Одной из характеристик современного общества является использование информационных и коммуникационных технологий во всех сферах жизнедеятельности человека. Поэтому перед образованием, в том числе профессиональным, стоит проблема формирования информационной компетентности специалиста (способности индивида решать учебные, бытовые, профессиональные задачи с использованием информационных и коммуникационных технологий), обеспечивающей его конкурентоспособность на рынке труда.

Изучение ОУП. 06 Математика на базовом уровне предусматривает освоение учебного материала всеми обучающимися и информатики. Особое внимание при этом уделяется изучению практико-ориентированного учебного материала, способствующего формированию у студентов общей информационной компетентности, готовности к комплексному использованию инструментов информационной деятельности.

Изучение ОУП. 06 Математика завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ.

## Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	117
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	78
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практическое обучение	54
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	39
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет **ОУП. 06 Математика** изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование раздела	Количество часов		
	Всего учебных занятий	в том числе	
		теоретическое обучение	ЛР и ПР
<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-
<b>Раздел 2. Математика</b> Тема 2.1. Числовые функции. Тождественные преобразования иррациональных выражений. Тема 2.2 Тригонометрические функции. Тема 2.3 Показательные и логарифмические функции. Тема 2.4 Прямые и плоскости в пространстве. Тема 2.5 Многогранники и тела вращения.	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>38</b>
<b>Раздел 3 Информатика</b> Тема 3.1 Информационная деятельность человека Тема 3.2 Информация и информационные процессы	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
<b>Итого</b>			
<b>78</b>			

## Содержание учебного предмета ОУП. 06 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
<b>1</b>		<b>3</b>
<b>Раздел 1. Введение</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>
	Цель и содержание дисциплины. Ознакомление с тематическим материалом курса. Математика и научно-технический прогресс. Математика и современная вычислительная техника, программирование, экономическая информатика и другие сферы науки и техники. Междисциплинарные связи. Роль математики в подготовке применительно к специальности. Обзор развития информационных и компьютерных технологий.	
	Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО.	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с презентациями	<b>1</b>
<b>Раздел 2. Математика</b>		<b>50</b>
<b>Тема 2.1. Числовые функции Тождественные преобразования иррациональных выражений</b>	Содержание учебного материала	
	1 Числовая функция, способы её задания.	<b>2</b>
	2 График функции. Монотонность, чётность и нечётность функций.	<b>2</b>
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с презентациями	
<b>Тема 2.2 Тригонометрические функции. Тождественные преобразования тригонометрических выражений</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>
	1 Синус, косинус, тангенс числового аргумента. Основные тригонометрические тождества.	<b>2</b>
	2 Свойства и графики тригонометрических функций. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	<b>2</b>

	<p>Практическое занятие. Решение тригонометрических уравнений и неравенств; решение систем уравнений изученными методами; построение графиков элементарных функций и преобразование графиков с использованием изученных методов; решение задач с применением аппарата математического анализа; Решение систем <math>n</math> линейных уравнений с <math>n</math> неизвестными. Нахождение базисных решений системы <math>m</math> линейных уравнений с <math>n</math> неизвестными. Область решений системы линейных неравенств.</p>	2
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с презентациями</p>	
<b>Тема 2.3</b> <b>Показательные и логарифмические функции</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>
	1   Корень $n$ -й степени и его свойства.	1
	2   Степень с рациональным показателем.	1
	3   Понятие степени с действительным показателем.	1
	4   Основные показательные и логарифмические тождества.	1
	5   Показательные и логарифмические функции, их свойства и графики.	1
	6   Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	
	<p>Практическое занятие. Решение тригонометрических уравнений и неравенств; решение систем уравнений изученными методами; построение графиков элементарных функций и преобразование графиков с использованием изученных методов; решение задач с применением аппарата математического анализа; Решение систем <math>n</math> линейных уравнений с <math>n</math> неизвестными. Нахождение базисных решений системы <math>m</math> линейных уравнений с <math>n</math> неизвестными. Область решений системы линейных неравенств.</p>	2
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с презентациями</p>	
<b>Тема 2.4</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	Содержание учебного материала	<b>10</b>
	1   Основные понятия и аксиомы стереометрии	
	2   Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	
	3   Перпендикулярность прямой и плоскости	
	4   Угол между прямой и плоскостью	
	5   Перпендикулярность плоскостей	

	Практическое занятие. Решение задач с применением основных методов геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный); Построение математической модели.	6
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с презентациями	5
<b>Тема 2.5</b> <b>Многогранники и тела вращения</b>	Содержание учебного материала	<b>7</b>
	1   Призма, параллелепипед, пирамида.	
	2   Цилиндр, конус, шар	
	3   Вычисление площадей поверхностей и объемов прямой призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.	
	Практическое занятие. Решение задач с применением основных методов геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный); Построение математической модели.	1
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - освоение лекционного материала, решение задач, подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с презентациями	6
<b>Раздел 3</b>	<b>Информатика</b>	<b>26</b>
<b>Тема 3.1</b> Информационная деятельность человека	Содержание учебного материала	<b>6</b>
	1   Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационные ресурсы общества.	
	2   Различные виды информационных объектов. Виды гуманитарной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов. Стоимостные характеристики информационной деятельности.	
	3   Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Лицензионные и свободнораспространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.	
	Практическое занятие. Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением. Инсталляция программного обеспечения (в соответствии с направлением профессиональной деятельности), его использование и обновление.	2

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - освоение лекционного материала, подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с презентациями	3
<b>Тема 3.2</b> Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала	<b>14</b>
	1 Подходы к понятиям информации и ее измерению. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.	
	2 Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Компьютерные модели	
	3 О основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации	
	4 Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	
	5 Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления.	
	Практическое занятие. Примеры компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели. Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Учет объемов файлов при их хранении, передаче. Запись информации на компакт-диски различных видов. Пример АСУ образовательного учреждения.	6
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся - освоение лекционного материала, Подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с презентациями	7	
<b>Всего:</b>	<b>117</b>	

## ПЛАНИРУЕМАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета **ОУП. 06 Математика** обучающийся должен обладать следующими результатами:

### **личностные:**

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**метапредметные :**

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

**предметных:**

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать

поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В процессе освоения предмета у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

Освоение содержания учебного предмета ОУП. 06 Математика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО )</b>
Личностные универсальные учебные действия (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

<p>Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>
<p>Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p>	<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК.6 Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>
<p>Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p>	<p>ОК.10 Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.</p>

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы ОУП. 06 Математика требует наличия учебного кабинета.

*Оборудование учебного кабинета:*

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Шкаф для хранения учебных пособий;
4. Компьютерные столы студентов;
5. Доска классная.
6. Наглядные пособия

*Технические средства обучения:*

1. Персональный компьютер
2. Монитор
3. Клавиатура и мышь
4. Принтер
5. Видеодвойка
6. Модем
7. Проекционный аппарат
8. Экран для проекционного аппарата

### **Информационное обеспечение**

**Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

***Основные источники:***

**Для педагогов:**

Мордкович А.Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс.

Базовый уровень.- М.: Просвещение, 2018г.

**Для студентов:**

1. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ А.Н.Колмогоров, А.М. Абрамов, Д.П. Дудницын и др.-М.: Просвещение,2008.- 384с.

2. Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ под ред. Колмогорова А.Н.-М.: прсвещение,2006.-382с.

3. Жукова Е.Л., Бурда Е.Г. Информатика: Учебное пособие.- М.:Наука-пресс,2007.-272с.

4. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии: учебник для 10-11 классов.- М.: БИНОМ, 2006.-511с.:ил.

***Дополнительные источники:***

1. Иванова Г.С. Пичушкина Т.Н. и др. Объективно-ориентированное программирование [электронное издание]

2. Макарова Н.В. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере [электронное издание]

3. Губанов Д.А., Новиков Д.А. Социальные сети: модели информационного влияния и противоборства [электронное издание]

4. Клейнберг Д., Гардос Е. Алгоритмы: разработка и применение [электронное издание]

5. Диго С.М. Базы данных. Проектирование и создание [электронное издание]

6. Комплева Н.В. Смирнов А.А. Информатика и программирование [электронное издание]

7. Горяев Ю.А. Информатика [электронное издание]

8. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс [электронное издание]

9. Степанов А.Н. Информатика для студентов гуманитарных

специальностей [электронное издание]

10. Грошев А.С. Информатика [электронное издание]
11. Зрюмова А.Г., Зрюмов Е.В. Информатика [электронное издание]
12. Таганов Л.С., Пиманов А.С. Информатика [электронное издание]
13. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика [электронное издание]
14. Избачков Ю., Петров В. и др. Информационные системы [электронное издание]
15. Китаев Ю.В. Основы микропроцессорной техники [электронное издание]
16. Куроуз Д., Росс К. Компьютерные сети [электронное издание]
17. Кузнецова Л.В. Лекции по современным веб-технологиям [электронное издание]
18. Кацюба И.Ю., Чунаев А.В. Основы проектирования информационных систем [электронное издание]
19. Макарова Н.В. Практикум по информации [электронное издание]
20. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы [электронное издание]
21. Орлов С.А. Теория и практика языков программирования [электронное издание]

### **Интернет-ресурсы**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
4. [www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

6. [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).