

Приложение 2.3
к программе подготовки специалистов среднего
звена по специальности
53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.01.03 Математика и информатика
индекс наименование учебной дисциплины

по специальности 53.02.08 «Музыкальное звукооператорское мастерство»
код наименование

наименование цикла Общеобразовательный учебный цикл
(согласно учебному плану)

Класс (курс): I курс

Максимальная учебная нагрузка обучающихся	108 часов
Самостоятельная работа	30 часов
Обязательная учебная нагрузка (всего)	78 часов

Промежуточная аттестация Экзамен 2 семестр

Москва, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учетом:

Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 12.08.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);

Требований ФГОС СПО по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 № 997 (ред. от 13.07.2021).

Организация Профессиональная образовательная организация
разработчик: автономная некоммерческая организация «Колледж культуры и спорта» (ПОО АНО ККС)

Разработчик: Мирзоев Махмашариф Сайфович - Профессор, доцент, доктор педагогических наук, преподаватель высшей квалификационной категории математики и информатики в ПОО АНО ККС.

«Рассмотрено» на заседании ПЦК Специальностей творческой направленности ПОО АНО ККС «27» мая 2024г. протокол № СТН ПЦК 012/24

Председатель ПЦК  /Хабиев Р.Р./

«Согласовано»

Методист  / Александрова Е.А./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД 01.03. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОД 01.03. Математика и информатика входит в общеобразовательный учебный цикл.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

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.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 78 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
Теоретические практикоориентированные занятия	
практические занятия	78
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
<i>сообщения</i>	6
<i>домашняя работа</i>	24
<i>Промежуточная аттестация 1 семестр – контрольная работа, 2 семестр – экзамен</i>	

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Математика		47		
Введение		3		
	Содержание учебного материала	2		
	1. Области применения математики.	1	1	OK 10
	2. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	1	1	OK 10
	Самостоятельная работа	1		
	1. Области применения математики в выбранной специальности.	1	3	OK 10
Тема 1.1. Действительные числа		8		
	Содержание учебного материала	6		
	1. Целые, рациональные, действительные числа.	2	2	OK 10
	2. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.	2	2	OK 10
	3. Контрольная работа по теме «Действительные числа».	2	2	OK 10
	Самостоятельная работа	2		
	1. Домашняя работа по теме «Целые, рациональные, действительные числа».	1	3	OK 10
	2. Домашняя работа по теме «Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем».	1	3	OK 10
Тема 1.2. Степенная функция		8		
	Содержание учебного материала	6		
	1. Степенная функция, ее свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства.	2	2	OK 10
	2. Иррациональные уравнения и неравенства.	2	2	OK 10
	3. Контрольная работа по теме «Степенная функция».	2	2	OK 10
	Самостоятельная работа	2		
	1. Домашняя работа по теме «Степенная функция, ее свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства».	1	3	OK 10
	2. Домашняя работа по теме «Иррациональные уравнения и неравенства».	1	3	OK 10
Тема 1.3. Показательная функция		8		
	Содержание учебного материала	6		
	1. Показательная функция, ее свойства и график.	2	2	OK 10
	2. Показательные уравнения и неравенства	2	2	OK 10
	3. Контрольная работа по теме «Показательная функция»	2	2	OK 10
	Самостоятельная работа	2		

	1.	Домашняя работа по теме «Показательная функция, ее свойства и график».	1	3	OK 10
	2.	Домашняя работа по теме «Показательные уравнения и неравенства».	1	3	OK 10
		Итого за семестр	20/7		
Контрольная работа по разделу «Математика» за 1 семестр					
Тема 1.4. Логарифмическая функция			8		
		Содержание учебного материала	6		
	1.	Логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	2	OK 10
	2.	Логарифмические уравнения и неравенства.	2	2	OK 10
	3.	Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция».	2	2	OK 10
		Самостоятельная работа	2		
	1.	Домашняя работа по теме «Показательная функция, ее свойства и график».	1	3	OK 10
	2.	Домашняя работа по теме «Показательные уравнения и неравенства».	1	3	OK 10
Тема 1.5. Тригонометрические формулы			8		
		Содержание учебного материала	4		
	1.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Основные формулы. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции.	2	2	OK 10
	2.	Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы».	2	2	OK 10
		Самостоятельная работа	4		
	1.	Домашняя работа по теме «Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Основные формулы».	2	3	OK 10
	2.	Домашняя работа по теме «Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции».	2	3	OK 10
Тема 1.6. Многогранники			4		
		Содержание учебного материала	2		
	1.	Параллелепипеды и призмы. Пирамиды. Круглые тела.	2	2	OK 10
		Самостоятельная работа	2		
	1.	Домашняя самостоятельная работа по теме: «Параллелепипеды и призмы. Пирамиды. Круглые тела».	2	3	OK 10
		Итого за семестр	12/8		
		Всего за курс	32/15		
Комплексный экзамен «Математика» за 2 семестр					

Раздел 2. Информатика			61		
		Содержание учебного материала	2		
Тема 2.1. Основные понятия информатики.	1.	Правила техники безопасности в кабинете информатики.	1	1	OK 10
	2.	Поколения электронно-вычислительных машин. Информатизация общества.		2	OK 10
	3.	Виды информации и ее кодирование. Измерение информации.	1	2	OK 10

	Самостоятельная работа		2			
	Сообщение на тему: «Современные компьютерные инновации».		2	2	OK 10	
Тема 2.2. Аппаратное обеспечение персонального компьютера (Hardware).	Содержание учебного материала		2			
	1.	Материнская плата. Ключевые подсистемы материнской платы.	1	2	OK 10	
		Компьютерный тест по теме: «Поколения электронно-вычислительных машин».				
	2.	Аппаратная реализация компьютера. Архитектура ПК.		2	OK 10	
	3.	Устройства ввода/вывода информации	1	2	OK 10	
		Компьютерный тест по теме: «Материнская плата. Ключевые подсистемы материнской платы».				
	4.	Функциональные характеристики ПК. Память компьютера.		2	OK 10	
Самостоятельная работа		2				
Домашняя работа: Собрать свой теоретический компьютер, посчитать его стоимость		2	2	OK 10		
Тема 2.3. Программное обеспечение персонального компьютера (Software).	Содержание учебного материала		1			
	1.	Программное обеспечение.	1	2	OK 10	
		Компьютерный тест по темам: «Устройства ввода/вывода информации», «Функциональные характеристики ПК».				
2.	Операционная система. Структура операционной системы.		2	OK 10		
Тема 2.4. Технология обработки графической информации.	Содержание учебного материала		9			
	1.	Практическая работа: «Изучение панели инструментов растрового графического редактора».	2	2	OK 10	
	2.	Компьютерная графика. Виды компьютерной графики.	1	2	OK 10	
	3.	Практическая работа: «Создание коллажа в растровом графическом редакторе».	1	2	OK 10	
	4.	Графические редакторы.	1	2	OK 10	
	5.	Практическая работа: «Создание 3D-модели».	2	2	OK 10	
	6.	Компьютерное моделирование.	1	2	OK 10	
	7.	Практическая работа: «Создание 3D-модели».	1	2	OK 10	
	Самостоятельная работа		4			
	Домашняя работа					
1.	Записать основные цветовые модели.	2	2	OK 10		
2.	Подобрать изображения для создания коллажа.	2	2	OK 10		
Итого за семестр:			14/8			
Контрольная работа по разделу «Информатика» за 1 семестр						
Тема 2.5. Технология обработки текстовой информации.	Содержание учебного материала		6			
	1.	Технология обработки текстовой информации.	1	2	OK 10	
	2.	Практическая работа: «Оформление реферата в текстовом процессоре». Создание сложных таблиц.	2	2	OK 10	
3.	Письменная работа по темам: «Технология обработки графической информации», «Технология обработки текстовой информации».	2	2	OK 10		

	4.	Практическая работа: «Создание буклета в настольной издательской системе».	1	2	OK 10
	Самостоятельная работа		1		
	Домашняя работа				
	1.	Подобрать информацию для создания буклета.	1	2	OK 10
Тема 2.6. Компьютерные презентации.	Содержание учебного материала		2		
	1.	Правила оформления презентаций.	1	2	OK 10
	2.	Практическая работа: «Создание презентации по инструкции».		2	OK 10
	3.	Современные способы создания презентаций.	1	2	OK 10
	4.	Практическая работа: «Создание презентации на свою тему».		2	OK 10
	Самостоятельная работа		1		
	Домашняя работа				
	1.	Подобрать информацию для презентации.	1	2	
Тема 2.7. Электронные таблицы.	Содержание учебного материала		2		
	1.	Технология обработки числовой информации.	1	2	OK 10
	2.	Практическая работа: «Табличный процессор».	1	2	OK 10
Тема 2.8. Системы управления базами данных.	Содержание учебного материала		4		
	1.	Базы данных (основные понятия).	1	2	OK 10
	2.	Практическая работа: «Создание простейшей базы данных».	2	2	OK 10
	3.	Письменная работа по темам: «Компьютерные презентации», «Электронные таблицы», «Системы управления базами данных».	1	3	OK 10
Тема 2.9. Компьютерные сети.	Содержание учебного материала		2		
	1.	Компьютерные сети.	1	2	OK 10
	2.	Основные понятия глобальной компьютерной сети Интернет.	1	2	OK 10
	Самостоятельная работа		2		
	Домашняя работа: Собрать теоретическую компьютерную сеть, оценить ее стоимость.		2	2	OK 10
Тема 2.10. Защита информации.	Содержание учебного материала		5		
	1.	Компьютерный вирус. Классы вредоносных программ. Антивирусные программы.	2	2	OK 10
		Компьютерный тест по теме: «Компьютерные сети».			
	2.	Способы защиты информации.	1	2	OK 10
	3.	Правовая охрана программ и данных.	2	2	OK 10
		Письменная работа по теме: «Защита информации».			
	Самостоятельная работа		1		
Сообщение на тему: «Антивирусные программы».		1	2	OK 10	
Тема 2.11. Основы языка гипертекстовой разметки.	Содержание учебного материала		6		
	1.	Основы языка гипертекстовой разметки.	1	2	OK 10
	2.	Практическая работа: «Основы языка гипертекстовой разметки».	2	2	OK 10
	3.	Современные технологии создания web – сайтов.	1	2	OK 10
	4.	Практическая работа: «Создание web-сайта «Компьютер».	2	2	OK 10

	Самостоятельная работа		2		
	Домашняя работа				
	1.	Подобрать информацию для создания web - сайта	2	2	ОК 10
	Содержание учебного материала		4		
Тема 2.12. Алгоритмизация и программирование.	1.	Основы алгоритмизации. Примеры алгоритмов обработки информации.	1	2	ОК10
	2.	Введение в язык программирования. Синтаксис и семантика программы.	1	2	ОК10
	3.	Практическая работа: «Создание программ на языке программирования».	2	2	ОК10
Тема 2.13. Социальная информатика.	Содержание учебного материала		1		
	1.	Социальная информатика. Сетевая этика и культура.	1	2	ОК 10
		Итого за семестр	32/7		
		Итого за курс	46/15		
Комплексный экзамен «Информатика» за 2 семестр					
Консультация к экзамену					
Комплексный экзамен					
		Всего:	108		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.03. Математика и информатика

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины ОД.01.03 Математика и информатика (согласно ФГОС по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство) наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета математики и информатики, оснащенного в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике и информатике.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика и информатика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя (стол, стул, компьютер, проектор, доска, экран);
- столы и стулья для обучающихся;
- компьютеры для обучающихся;
- различные наглядные пособия в электронном виде.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика и информатика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика и информатика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по математике и информатике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башлыков, В.Н., Математика и информатика.: учебное пособие / В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев, В.Б. Уткин.; под ред. К.В. Балдина. — Москва: КноРус, 2020. — 361 с. — ISBN 978-5-406-00864-5. — [URL:https://old.book.ru/book/934626](https://old.book.ru/book/934626) — Текст: электронный.

2. Прохорский, Г.В., Информатика. Практикум: учебное пособие / Г.В. Прохорский. — Москва: КноРус, 2022. — 262 с. — ISBN 978-5-406-09305-4. — [URL:https://old.book.ru/book/942844](https://old.book.ru/book/942844) — Текст: электронный.

3. Угринович, Н.Д., Информатика: учебник / Н.Д. Угринович. — Москва: КноРус, 2022. — 377 с. — ISBN 978-5-406-09590-4. — [URL:https://old.book.ru/book/943211](https://old.book.ru/book/943211) — Текст: электронный.

4. Информатика: учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99928.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99928>

5. Башмаков, М.И., Математика: учебник / М.И. Башмаков. — Москва: КноРус, 2022. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8. — [URL:https://old.book.ru/book/943210](https://old.book.ru/book/943210) — Текст: электронный.

6. Иopa, Н.И. Информатика (для технических направлений). : учебное пособие / Иopa Н.И. — Москва: КноРус, 2020. — 470 с. — (бакалавриат). — ISBN 978-5-406-07259-2. — URL: <https://book.ru/book/932538> . — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Иopa, Н.И., Информатика. Конспект лекций: учебное пособие / Н.И. Иopa. — Москва: КноРус, 2021. — 258 с. — ISBN 978-5-406-04877-1. — URL:<https://old.book.ru/book/938020> — Текст: электронный.

2. Информатика. 10 класс. Базовый уровень.: учебник / А.В. Алешина, А.С. Крикунов, С.Б. Пересветов [и др.]. — Москва: КноРус, 2021. — 243 с. — ISBN 978-5-406-08249-2. — URL:<https://old.book.ru/book/941162> — Текст: электронный.

3. Алешина, А.В., Информатика. 10-11 класс. Методическое пособие: методическое пособие / А.В. Алешина, А.Л. Булгаков, А.С. Крикунов, М.А. Кузнецова. — Москва: КноРус, 2021. — 41 с. — ISBN 978-5-406-08730-5. — URL:<https://old.book.ru/book/940977> — Текст: электронный.

4. Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие / Е. Т. Вовк, Н. В. Глинка, Т. Ю. Грацианова [и др.]; под редакцией Е. Т. Вовк. — 7-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2022. — 355 с. — ISBN 978-5-00101-960-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115592.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 1: практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — 2-е изд. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-4497-0748-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99095.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99095>

6. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 3: практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 106 с. — ISBN 978-5-4497-1543-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117621.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Абдуллина, К. Р. Математика: учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99917.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания компетенций:

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

ФГОС (умения, знания)	Результаты обучения	Формы и методы контроля
<p><u>Уметь:</u></p> <p>-проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;</p>	<p>- Проводит тождественные преобразования иррациональных выражений, учитывая свойства степени:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $a^{x1} a^{x2} = a^{x1+x2}$, 2. $\frac{a^{x1}}{a^{x2}} = a^{x1-x2}$, 3. $(a^{x1})^{x2} = a^{x1x2}$, 4. $(ab)^x = a^x b^x$ 5. $\left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}$. <p>- Проводит тождественные преобразования показательных выражений, учитывая свойства степени;</p> <p>- Проводит тождественные преобразования логарифмических выражений, учитывая основные свойства логарифмов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$, 2. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$, 3. $\log_a b^r = r \log_a b$, 4. $a^{\log_a c} = c$. <p>- Проводит тождественные преобразования тригонометрических выражений, зная определение синуса, косинуса и тангенса угла, а так же основные формулы тригонометрии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, 2. $tg \alpha \cdot ctg \alpha = 1$, 3. $tg \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$, 4. $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \sin \beta \cos \alpha$, 5. $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$, 6. $tg(\alpha + \beta) = \frac{tg \alpha + tg \beta}{1 - tg \alpha \cdot tg \beta}$, 7. $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$, 	<p>Устный опрос, письменная работа.</p>

$$8. \quad \cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha,$$

$$9. \quad \operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2\operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha},$$

$$10. \quad \sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2},$$

$$11. \quad \sin \alpha - \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha - \beta}{2} \cos \frac{\alpha + \beta}{2},$$

$$12. \quad \cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2},$$

$$13. \quad \cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2}.$$

Демонстрирует знания часто встречающихся значений синуса, косинуса, тангенса:

α	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-	0	-	0
$\operatorname{ctg} \alpha$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	-	0	-

Решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;

- Преобразовывает и решает иррациональные уравнения, учитывая свойство:

- При возведении обеих частей уравнения в натуральную степень получается уравнение – следствие данного;

- Преобразовывает и решает иррациональные неравенства, учитывая область определения.

- Решает показательные уравнения и неравенства, учитывая свойства показательной функции и свойства степени;

- Дает определение логарифма;

- Демонстрирует знания основных свойств логарифмической функции при решении уравнений, неравенств и системы уравнений неравенств:

1. Область определения логарифмической функции – множество всех положительных чисел;

2. Множество значений логарифмической функции – множество всех действительных чисел;

3. Логарифмическая функция $y = \log_a x$ является возрастающей на промежутке $x > 0$, если $a > 1$, и убывающей, если $0 < a < 1$;

4. Если $a > 1$, то функция $y = \log_a x$ принимает положительные значения при $x > 1$, отрицательные при $0 < x < 1$. Если $0 < a < 1$, то функция $y = \log_a x$ принимает положительные значения при $0 < x < 1$, отрицательные при $x > 1$.

и свойств логарифмов:

Устный опрос, письменная работа.

	<p>5. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$,</p> <p>6. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$,</p> <p>7. $\log_a b^r = r \log_a b$,</p> <p>8. $a^{\log_a c} = c$.</p> <p>- Решает тригонометрические уравнения и неравенства, учитывая свойства функции:</p> <p>$y = \cos x$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Область определения – множество всех действительных чисел; 2. Множество значений – отрезок $[-1;1]$; 3. Функция $y = \cos x$ периодическая с периодом 2π; 4. Функция $y = \cos x$ четная. <p>$y = \sin x$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Область определения – множество всех действительных чисел; 2. Множество значений – отрезок $[-1;1]$; 3. Функция $y = \sin x$ периодическая с периодом 2π; 4. Функция $y = \sin x$ нечетная. <p>$y = \operatorname{tg} x$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Область определения – множество всех действительных чисел $x \neq \frac{\pi}{2} + \pi, n \in \mathbb{Z}$; 2. Множество значений – множество всех действительных чисел; 3. Функция $y = \operatorname{tg} x$ периодическая с периодом π; 4. Функция $y = \operatorname{tg} x$ нечетная. 	
<p>Строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;</p>	<p>- Самостоятельно строит графики показательных, логарифмических и тригонометрических функций;</p> <p>- Демонстрирует знание основных свойств показательной функции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Область определения показательной функции – множество всех действительных чисел; 2. Множество значений показательной функции – множество всех положительных чисел; 3. Показательная функция $y = a^x$ является возрастающей на множестве всех действительных чисел, если $a > 1$, и убывающей, если $0 < a < 1$. <p>- Демонстрирует знание основных свойств степени:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $a^{x_1} a^{x_2} = a^{x_1+x_2}$, 2. $\frac{a^{x_1}}{a^{x_2}} = a^{x_1-x_2}$, 	<p>Устный опрос, письменная работа, тест.</p>

	<p>3. $(a^{x1})^{x2} = a^{x1x2}$,</p> <p>4. $(ab)^x = a^x b^x$,</p> <p>5. $\left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}$.</p> <p>- Строит график логарифмической функции;</p> <p>-Строит график функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$., учитывая свойства функции:</p> <p>$y = \cos x$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Область определения – множество всех действительных чисел; 2. Множество значений – отрезок [-1;1]; 3. Функция $y = \cos x$ периодическая с периодом 2π; 4. Функция $y = \cos x$ четная. <p>$y = \sin x$</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Область определения – множество всех действительных чисел; 6. Множество значений – отрезок [-1;1]; 7. Функция $y = \cos x$ периодическая с периодом 2π; 8. Функция $y = \cos x$ нечетная. <p>$y = \operatorname{tg} x$</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Область определения – множество всех действительных чисел $x \neq \frac{\pi}{2} + \pi, n \in Z$; 6. Множество значений – множество всех действительных чисел; 7. Функция $y = \operatorname{tg} x$ периодическая с периодом π; 8. Функция $y = \operatorname{tg} x$ четная. 	
Решать системы уравнений изученными методами	<p>Решает системы уравнений и неравенств следующими методами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод подстановки; 2. Графический метод. 	Письменная работа.
Применять аппарат математического анализа к решению задач;	Самостоятельно логически рассуждает при решении задач, применять изученные методы и свойства функций, строит графики и чертежи.	Письменная работа.
Применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;	<p>-Строит основные геометрические фигуры на плоскости, учитывая свойства геометрических фигур (параллельность сторон, плоскостей),</p> <p>-Находит площадь, объем фигур.</p>	Письменная работа.
Оперировать	Работает с графической информацией:	Устный опрос,

<p>различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создает и обрабатывает изображения при помощи растрового графического редактора. Работает с фильтрами и основными инструментами (лацсо, выделение области, инструменты «губка», «палец», «яркость», «размытие», «ластик»); 2. Составляет коллаж и обрабатывает фотографии и изображения; 3. Копирует изображения из одного программного приложения в другое; 4. Сохраняет в нужном графическом формате (.bmp, .jpg, .gif); 5. Создает открытки, буклеты, визитки, при помощи настольных издательских систем. Создание буклета, посвященного своей профессии. <p>Работает с текстовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умеет создавать таблицы, заголовки, отступы в текстовом процессоре. Так же демонстрирует умение выравнивать текст, задавать параметры страницы, использовать объекты WordArt и рамки; <p>Работает с текстовой и графической информацией при создании презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформляет титульный лист презентации; 2. Использует ссылки и кнопки в презентации; 3. Использует анимацию при просмотре презентации; 4. Выполняет проект «Моя профессия»; 5. Сохраняет в формате «Демонстрация» <p>Работает с числовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создает вычислительные таблицы в табличном процессоре; 2. Создает простейшую базу данных, при помощи СУБД; <p>Работает с гипертекстовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создает web-страницы, при помощи блокнота; 2. Ориентируется в структуре HTML – кода; 3. Выполнение проекта «Собственный сайт» <p>Вставляет видео и звук в программе для создания презентаций PowerPoint.</p>	<p>тест, практическая работа.</p>
<p>Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий</p>	<p>Работает с текстовой и графической информацией при создании презентаций, при помощи программы PowerPoint:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформляет титульный лист презентации; 2. Использует ссылки и кнопки в презентации; 3. Использует анимацию при просмотре презентации; 4. Сохраняет в формате «Демонстрация» <p>Вставляет видео и звук в программе для создания презентаций.</p> <p>Работает с текстовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умеет создавать таблицы, заголовки, отступы в текстовом процессоре. Так же демонстрирует умение выравнивать текст, задавать параметры страницы, 	<p>Практическая работа.</p>

	<p>использовать объекты WordArt и рамки;</p> <p>Работает с графической информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составляет коллаж и обрабатывает фотографии и изображения; 2. Копирует изображения из одного программного приложения в другое; 3. Сохраняет в нужном графическом формате (.bmp, .jpg, .gif); 	
<p>Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;</p>	<p>Работает с графической информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создает и обрабатывает изображения при помощи растрового графического редактора. Работает с фильтрами и основными инструментами (лассо, выделение области, инструменты «губка», «палец», «яркость», «размытие», «ластик»); 2. Составляет коллаж и обрабатывает фотографии и изображения; 3. Копирует изображения из одного программного приложения в другое; 4. Сохраняет в нужном графическом формате (.bmp, .jpg, .gif); 5. Создает открытки, буклеты, визитки, при помощи программы настольных издательских систем. Создание буклета, посвященного своей профессии. <p>Работает с текстовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умеет создавать таблицы, заголовки, отступы в текстовом процессоре. Так же демонстрирует умение выравнивать текст, задавать параметры страницы, использовать объекты WordArt и рамки; <p>Работает с текстовой и графической информацией при создании презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Оформляет титульный лист презентации; 7. Использует ссылки и кнопки в презентации; 8. Использует анимацию при просмотре презентации; 9. Выполняет проект «Моя профессия»; 10. Сохраняет в формате «Демонстрация» <p>Работает с числовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Создает вычислительные таблицы, при помощи табличного процессора; 4. Создает простейшую базу данных, при помощи СУБД; <p>Работает с гипертекстовой информацией:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создает web-страницы, при помощи блокнота; 2. Ориентируется в структуре HTML – кода; 3. Выполнение проекта «Собственный сайт» <p>Вставляет видео и звук в программе для создания презентаций.</p>	<p>Устный опрос, тест, практическая работа.</p>
<p>Распознавать и описывать информационные процессы в социальных,</p>	<p>Логически рассуждает, участвует в дискуссии.</p> <p>Самостоятельный поиск информации в сети Интернет, подготовка рефератов по темам: «Современные инновации среди информационных технологий», «Антивирусные</p>	<p>Устный опрос, тест, практическая работа.</p>

биологических и технических системах	программы», «Современные коммуникационные технологии». Приводит примеры информационных процессов из личного опыта	
Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования	Оценивает реальные свойства объекта, сравнивает с созданной моделью. Редактирует текстовые документы: выделяет заголовки, выравнивает шрифт, организует текст в виде таблиц, схем; Создает публикации, презентации, коллажи, используя готовые шаблоны.	Устный опрос, тест, практическая работа.
Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;	Работает в табличном процессоре: <ul style="list-style-type: none"> • Создает и редактирует таблицы; • Задает условия поиска в таблице; • Сортирует данные; • Вводит и редактирует формулы; • Строит диаграммы и графики. Создает простейшую базу данных, при помощи СУБД; <ul style="list-style-type: none"> • Создает таблицы; • Формирует запросы на основе созданных таблиц; • Создает формы; • Создает отчеты. 	Устный опрос, тест, практическая работа.
Наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;	Работает с системой управления базами данных: <ul style="list-style-type: none"> • Создает и редактирует таблицы; • Изменяет тип данных в таблице; • Сортирует данные в таблице; • Создает запросы, учитывая условия поиска; • Создает отчеты; • Создает формы. Работает в табличном процессоре: <ul style="list-style-type: none"> • Создает и редактирует таблицы; • Задает условия поиска в таблице; • Сортирует данные; • Вводит и редактирует формулы; • Строит диаграммы и графики. 	Практическая работа.
Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);	Настраивает устройства компьютера при использовании программ, учитывая гигиенические рекомендации, соблюдая правила техники безопасности в кабинете информатики;	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися.

Знать: тематический материал курса; основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;	Знает основные определения по темам: «Действительные числа», «Степенная функция», «Показательная функция», «Логарифмическая функция», «Тригонометрические формулы», «Многогранники», «Компьютер и программное обеспечение», «Компьютерные сети», «Информация. Защита информации», «Информационные и коммуникационные технологии», «Социальная информатика».	Устный опрос, Тест.
Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы	Перечисляет основные виды и назначение информационных моделей, их сходства и различия с реальными объектами;	Устный опрос, Тест.
Назначения и функции операционных систем.	Дает определение термина «операционная система»; Перечисляет состав операционной системы, основные этапы установки; Перечисляет функции операционной системы; Называет сходства и различия современных используемых операционных систем (Windows, Unix, Linux, MacOS)	Устный опрос, Тест.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у студентов уровень сформированности и развития общих компетенций в соответствии с ФГОС.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 10. Использовать умения и знания дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.	умеет самостоятельно работать с информацией, используя современные информационные технологии;	- <i>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися.</i>

4.2. Типовые примерные контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Математика:

Тригонометрические формулы. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.

Вариант 1

1. Найти радианную меру угла, выраженного в градусах:

$$225^\circ$$

а) $\frac{5\pi}{4}$; б) $\frac{\pi}{4}$; в) $\frac{5\pi}{3}$; г) $\frac{2\pi}{9}$

2. Найти градусную меру угла, выраженного в радианах:

$$\frac{2\pi}{3}$$

а) 300° ; б) 240° ; в) 15° ; г) 120°

3. Определить четверть, в которой лежит угол:

$$125^\circ$$

а) I; б) II; в) III; г) IV.

4. Найти координаты точки окружности, соответствующей углу:

$$360^\circ$$

а) (0; 1); б) (1; 0); в) (0; -1); г) (-1; 0).

5. Вычислить:

$$\sin \frac{\pi}{2} + \cos \frac{3\pi}{2}$$

а) 0; б) 1; в) -1; г) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Информатика:

Тестовые задания

Задание #1

Вопрос:

Последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработке информации, называется...

Ответ ввести с маленькой буквы в именительном падеже

Запишите ответ:

Задание #2

Вопрос:

Программное обеспечение, которое руководит слаженной работой всех элементов компьютерной системы, как на аппаратном уровне, так и на программном, называется...

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) системным
- 2) прикладным
- 3) инструментарием программирования

Задание #3

Вопрос:

Программное обеспечение, предназначенное для выполнения конкретных задач пользователя, называется...

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) системным
- 2) прикладным

Тригонометрические формулы. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.

Вариант 2

1. Найти радианную меру угла, выраженного в градусах:

$$252^\circ$$

а) $\frac{5\pi}{4}$; б) $\frac{\pi}{4}$; в) $\frac{7\pi}{5}$; г) $\frac{2\pi}{9}$

2. Найти градусную меру угла, выраженного в радианах:

$$\frac{4\pi}{3}$$

а) 10° ; б) 240° ; в) 240° ; г) 120°

3. Определить четверть, в которой лежит угол:

$$240^\circ$$

а) I; б) II; в) III; г) IV.

4. Найти координаты точки окружности, соответствующей углу:

$$630^\circ$$

а) (0; 1); б) (1; 0); в) (0; -1); г) (-1; 0).

5. Вычислить:

$$\cos \frac{\pi}{2} + \cos \frac{3\pi}{2}$$

а) 0; б) 1; в) -1; г) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

3) инструментарием программирования

Практические работы

Задание 1. Использование инструмента «Овальная область» (Elliptical Marquee Tool)

1. Откройте соответствующее изображение в программе Photoshop (File – Open – Выбрать папку «Картинки для фотошопа» - выбрать соответствующую фотографию);
2. Выберите инструмент выделения «Овальная область» (Elliptical Marquee Tool) и выделите часть портрета;
3. Выполните команду Edit/ Copy;
4. Создайте новый файл и вставьте туда скопированное изображение;
5. Сохраните получившееся изображение в папке со своим именем в формате .JPEG.



Темы для подготовки к экзамену:

Подготовиться к компьютерному тестированию. Тест содержит 30 вопросов. Для подготовки к тесту необходимо повторить следующие темы:

1. Иррациональные уравнения и неравенства;
2. Показательная функция;
3. Логарифмические уравнения и неравенства;
4. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции;
5. Компьютер и программное обеспечение;
6. Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии;
7. Понятие информации. Способы защиты информации. Типы компьютерных вирусов;
8. Антивирусные программы;
9. Графические редакторы;
10. Текстовые редакторы;
11. Технология обработки текстовой информации;
12. Компьютерные презентации;
13. Технология обработки числовой информации;
14. Коммуникационные технологии. Основы языка гипертекстовой разметки.

Тематика индивидуальных проектов, докладов, сообщений:

1. Развертка
2. Развитие тригонометрии как науки
3. Разработка логических игр.
4. Свойства тригонометрических функций: гармонические колебания

5. Сложные проценты в реальной жизни.
6. Способы построения графиков тригонометрических функций.
7. Тригонометрическая функция $y = \sin x$
8. Тригонометрия вокруг нас.
9. Формула для нахождения корней кубического уравнения. Уравнения четвертой степени и методы их решения.
10. Формула сложных процентов и ее применение.
11. Функции в жизни человека
12. Функции и их графики
13. Функция $y = \cos x$ и окружающий нас мир.
14. Функционально-графический подход к решению задач.

4.3. Система оценивания

Система оценивания включает оценку текущей работы на лекциях и семинарских занятиях, выполнение самостоятельной работы, заданий по желанию студентов, тестовую работу, аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Текущая работа студента включает:

- индивидуальные консультации с преподавателем в течение семестра, собеседование по текущим практическим заданиям;
- подготовку к практическим занятиям, углубленное изучение отдельных тем и вопросов курса;
- выполнение самостоятельных заданий;
- подготовку к аттестации по дисциплине.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
80 - 100	5	отлично
60 - 80	4	хорошо
40 - 60	3	удовлетворительно
менее 40	2	неудовлетворительно