

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МОСКОВСКАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ШКОЛА ПРИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ХУДОЖЕСТВ»**

Принято на заседании УМС Протокол № ____ от _____ г.	«УТВЕРЖДЕНО» Директор МЦХШ при РАХ _____ Марков Н.В. _____ «__» _____ 20__ г.
---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.01.07 «МАТЕМАТИКА» и «ИНФОРМАТИКА»

рекомендуется для специальности
54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

Москва

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Учебного плана специальности рекомендуется для специальности рекомендуется для специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии

Председатель ПЦК _____ / /

Разработчик:

Щербакова Е.О.,
методист ФГБПОУ «МЦХШ»

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии для исполнения

в _____ учебном году.
Протокол № _____ от «___» _____ 20____ г.

в _____ учебном году/
Протокол № _____ от «___» _____ 20____ г.

в _____ учебном году.
Протокол № _____ от «___» _____ 20____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ 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

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Математика и информатика» (ОД.01.07) является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)» углубленной подготовки.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика и информатика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины – в соответствии с требованиями ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: <ul style="list-style-type: none">• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;• анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;• определять этапы решения задачи;• выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;• составить план действия;• определить необходимые ресурсы;• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;• реализовать составленный план;• оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: <ul style="list-style-type: none">• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

		<ul style="list-style-type: none"> • основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; • методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; • порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: <ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; • определять необходимые источники информации; • планировать процесс поиска; • структурировать получаемую информацию; • выделять наиболее значимое в перечне информации; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> • номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; • приемы структурирования информации; • формат оформления результатов поиска информации
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: <ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применять современную научную профессиональную терминологию; • определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> • содержание актуальной нормативно-правовой документации; • современная научная и профессиональная терминология; • возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и	Умения: <ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами,

	работать в коллективе и команде	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: понимать тексты и диалоги на государственном языке Российской Федерации, писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы на русском языке
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; • особенности произношения; • правила чтения текстов профессиональной направленности.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения.
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> • сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; • значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); • стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> • правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; • основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; • пути обеспечения ресурсосбережения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<i>Раздел 1</i> <i>Тригонометрические функции</i>		
Тема 1.1 Введение. Функции их свойства и графики	Содержание учебного материала	
	1. Математика – универсальный язык науки. ЭВМ и математическое моделирование. Роль математики и ЭВМ в подготовке художников. 2. Функции их свойства и графики	
Тема 1.2 Тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс	Содержание учебного материала	
	1. Радианная мера угла. 2. Понятие числовой окружности. 3. Синус и косинус, тангенс и котангенс.	
	Практические занятия	
	1. Построение углов на единичной окружности. 2. Нахождение значений тригонометрических функций.	
Тема 1.3 Тригонометрические функции числового аргумента	Содержание учебного материала	
	1. Тригонометрические функции числового аргумента.	
	Практические занятия	
	1. Решение задач на нахождение соотношений между тригоном. функциями одного аргумента.	
Тема 1.4 Тригонометрические функции углового аргумента	Содержание учебного материала	
	1. Тригонометрические функции углового аргумента. 2. Основные тригонометрические формулы.	
	Практические занятия	
	1. Доказательство тождеств.	
Тема 1.5 Формулы приведения	Содержание учебного материала	
	1. Формулы приведения.	
	Практические занятия	
	1. Решение задач с использованием формул приведения.	
Тема 1.6	Содержание учебного материала	
	1. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.	

Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	2. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	
	Практические занятия	
	1. Построение графиков тригонометрических функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$.	
Тема 1.7 Функции $y = \operatorname{tg} x$, $\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	Содержание учебного материала	
	1. Свойства и график функций $y = \operatorname{tg} x$, 2. Свойства и график функций $y = \operatorname{ctg} x$	
	Практические занятия	
	1. Построение графиков тригонометрических функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	
Тема 1.8 Решение уравнения $\cos t = a$	Содержание учебного материала	
	1. Уравнение $\cos t = a$	
	Практические занятия	
	1. Решение уравнений $\cos t = a$.	
Тема 1.9 Решение уравнения $\sin t = a$	Содержание учебного материала	
	1. Уравнение $\sin t = a$.	
	Практические занятия	
	1. Решение уравнений $\sin t = a$.	
Тема 1.10 Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$	Содержание учебного материала	
	1. Арктангенс и арккотангенс. 2. Уравнения $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$.	
	Практические занятия	
	1. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$.	
Тема 1.11 Простейшие тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	
	1. Простейшие тригонометрические уравнения.	
	Практические занятия	
	1. Решение простейших тригонометрических уравнений	
Тема 1.12 Два основных метода решения тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала	
	1. Методы решения тригонометрических уравнений.	
	Практические занятия	
	1. Решение уравнений методом введения новой переменной. 2. Решение уравнений методом разложения на множители.	

Раздел 2 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		
Тема 2.1 Статистика, комбинаторика, вероятность	Содержание учебного материала	
	1. Элементы математической статистики, комбинаторики, вероятности	
	Практические занятия 1. Решение задач статистики, комбинаторики, вероятности.	
Раздел 3 Координаты и векторы		
Тема 3.1 Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	
	1. Координаты и векторы.	
	Практические занятия 1. Решение задач на координаты и векторы.	
Раздел 4 Прямые и плоскости в пространстве		
Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	
	1. Прямые и плоскости в пространстве	
	Практические занятия 1. Решение задач.	
Раздел 5 Информатика	2 семестр	
Тема 5.1 Информация. Информационные процессы и общество	Содержание учебного материала	
	Информация. Информационные процессы и общество. Назначение языка HTML. Структура HTML-документа.	
	Практические занятия Создание HTML-документа в программе Блокнот.	
Тема 5.2 Структура ЭВМ и вычислительных систем	Содержание учебного материала	
	Структура ЭВМ и вычислительных систем. Создание простейшего сайта. Гиперссылки.	
	Практические занятия Освоение приемов связывания HTML-страниц гиперссылками.	

Тема 5.3 Назначение и состав операционной системы	Содержание учебного материала	
	Назначение и состав операционной системы. Освоение тегов форматирования абзацев, текста в HTML- документе.	
	Практические занятия	
	Освоение приемов связывания HTML-страниц гиперссылками.	
<i>Раздел 6</i> <i>Многогранники</i>		
Тема 6.1 Призма, параллелепипед, пирамида	Содержание учебного материала	
	1.Понятие о геометрическом теле и его поверхности. 2.Многогранники. 3. Призма, параллелепипед и его свойства. 4. Пирамида.	
	Практические занятия	
	1.Нахождение основных элементов призм и пирамид. 2.Решене задач на нахождение элементов призм и пирамид.	
Тема 6.2 Площади поверхностей и объемы многогранников	Содержание учебного материала	
	1.Понятие о правильных многогранниках. 2. Площадь поверхности и объемы призмы, пирамиды.	
	Практические занятия	
	1.Нахождение площади поверхности и объемов многогранников.	
Тема 6.3 Вычисление площадей поверхностей многогранников и объемов тел	Содержание учебного материала	
	1. Нахождение площадей призмы, пирамиды. 2. Нахождение объемов призмы, пирамиды	
	Практические занятия	
	1. Нахождение площадей призмы, пирамиды. 2. Нахождение объемов призмы, пирамиды.	
<i>Раздел 7</i> <i>Тела вращения</i>		
Тема 7.1 Цилиндр, конус, шар	Содержание учебного материала	
	1.Поверхность вращения. 2.Тело вращения. Цилиндр, конус, шар.	
	Практические занятия	
		1.Решение задач на тела вращения.
Тема 7.2	Содержание учебного материала	
	1.Площади поверхности и объемы тел вращения.	

Площади поверхности и объемы тел вращения	Практические занятия	
	1. Вычисление площади поверхности объемов тел вращения.	
Тема 7.3 Решение задач на нахождение площадей и объемов тел вращения	Содержание учебного материала	
	1. Нахождение площади цилиндра, конуса, шара и их объемов.	
	Практические занятия	
	1. Решение задач на вычисление площадей цилиндра, конуса, шара. 2. Вычисление объемов тел вращения.	
Раздел 8 Производная		
Тема 8.1 Производная	Содержание учебного материала	
	1. Производная, основные понятия.	
	Практические занятия	
	1. Выполнение упражнений на нахождение производной.	
Тема 8.2 Правила дифференцирования	Содержание учебного материала	
	1. Производная суммы, произведения и частного двух функций.	
	Практические занятия	
	1. Решение упражнений на нахождение производной суммы, произведения и частного двух функций.	
Тема 8.3 Формулы производных элементарных функций	Содержание учебного материала	
	1. Производная степенной функции с натуральным показателем. 2. Производная тригонометрических функций.	
	Практические занятия	
	1. Решение упражнений на нахождение производной степенной функции. 2. Решение упражнений на нахождение производных тригонометрических функций.	
Тема 8.4 Уравнение касательной к графику функции	Содержание учебного материала	
	1. Нахождение углового коэффициента и угла наклона касательной. 2. Составление уравнения касательной к графику функций.	
	Практические занятия	
	Решение упражнений на нахождение углового коэффициента и угла наклона касательной.	
Тема 8.5 Применение производной к решению задач	Содержание учебного материала	
	1. Применение производной к решению задач	
	Практические занятия	
	Решение упражнений.	

Раздел 9 Показательная, логарифмическая и степенная функции		10
Тема 9.1 Степень и ее свойства	Содержание учебного материала	
	1. Степень с произвольным действительным показателем и ее свойства.	
	Практические занятия	
	Решение упражнений на нахождение степени с действительным показателем.	
Тема 9.2 Логарифмы и их свойства	Содержание учебного материала	
	1. Логарифмы и их свойства. Натуральные логарифмы. Десятичные логарифмы. 2. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.	
	Практические занятия	
	1. Решение упражнений на вычисление логарифмов.	
Тема 9.3 Показательная, логарифмическая и степенная функции их свойства и графики	Содержание учебного материала	
	1. Свойства и графики показательной, логарифмической и степенной функций.	
	Практические занятия	
	1. Построение графиков показательной, логарифмической функций.	
Тема 9.4 Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	
	1. Решение показательных уравнений и неравенств.	
	Практические занятия	
	1. Решение показательных уравнений и неравенств методом введения новой переменной.	
Тема 9.5 Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	
	1. Решение логарифмических уравнений и неравенств методом введения новой переменной.	
	Практические занятия	
	1. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	
	Всего:	108
	Экзамен	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики и информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по тригонометрии и началам математического анализа;
- модели: призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара.

Технические средства обучения:

- CD-диски;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Башмаков, М. И. Математика [Текст] : учеб. для СПО / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. – М. : Академия, 2018 – 256 с. - (Профессиональное образование. Гр. ФИРО). – ISBN 978-5-4468-6566-6
2. Математика и информатика [Текст] : учеб. для СПО / [Ю. Н. Виноградов, А. И. Гомола, В. И. Потапов, Е. В. Соколова]. – 7-е изд., стер. – М. : Академия, 2015. – 272 с. – ISBN 978-5-4468-1243-1
3. Ефимова, И. Ю. Математика и информатика [Электронный ресурс]: учеб. пос. / И. Ю. Ефимова [и др.]. - Электрон. дан. - 2 изд. – М. : ФЛИНТА, 2015. – 197 с. // Global F5 : Интернет - магазин цифровых изданий. - Режим доступа : <http://globalf5.com/Knigi/Nauka-Obrazovanie/Matematika/Matematika-i-informatika-148-103807>. - Загл. с экрана, яз. рус.
4. Литвиненко, Н. М. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Н. М. Литвиненко. - Электрон. дан. – М. : Эксмо, 2018. – 161 стр. - ISBN 978-5-04-093535-2 // ЛитРес : Интернет – магазин электронной литературы. - Режим доступа : <https://www.litres.ru/n-litvinenko/algebra-i-nachala-matematicheskogo-analiza-10-11-kla-37402474/>. - Загл. с экрана, яз. рус.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
ОК 01.	Тестирование
ОК 02	Устный опрос
ОК 03.	Математический диктант
ОК 04	Индивидуальная самостоятельная
ОК 05.	работа Представление результатов
ОК 06	практических работ
ОК 07.	Контрольная работа
	Выполнение экзаменационных заданий