

»

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора Учреждения  
Т.А. Санниковой  
№ 126а «03» июня 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Математика**

**программы подготовки специалистов среднего звена  
«общеобразовательный цикл»**

Самара 2019г.

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой)  
комиссией специальностей  
43.02.02 и 43.02.13  
Протокол № 10 от «06» мая 2019г.  
Председатель ПЦК Сологуб С.М.  
(Ф.И.О.)

Автор:  
Денисова Е.  
(Ф.И.О.)  
«24» апреля 2019г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	ОДОБРЕНО
		Протокол ПЦК № ____ от « ____ » ____ 20 ____ г

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана в соответствии с: федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259); примерной программой учебной дисциплины Математика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии №377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»; уточненными рекомендациями об уточнении рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (2015г.), протокол №3 от 25 мая 2017 г приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	26

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработанная в соответствии с ФГОС СОО, ФГОС СПО, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина Математика является дисциплиной общеобразовательного цикла ППССЗ по специальности 43.02.13 Технология парикмахерского искусства социально-экономического профиля профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Математика. Учебная дисциплина реализуется в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов (ЭОР), технологий дистанционного обучения (ДОТ).

### **1.3. Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение

#### **личностных результатов:**

– 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;

**метапредметных результатов:**

– умения самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности,

– самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность,

– использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях,

– умения 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,

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников,

– владение языковыми средствами: умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства,

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения,

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений,

– способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**предметных результатов:**

– 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, умения 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 умениям 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.

Освоение содержания учебной дисциплины математика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действия	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к

математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира	различным контекстам. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике.	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
Умение использовать различные источники для получения сведений математической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
Готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения математической направленности, используя для этого доступные источники информации.	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. Применять стандарты антикоррупционного поведения.
Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области математике.	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
Готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные математические знания.	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает формирование общих компетенций.

<p><b>Общие компетенции</b>                  (в соответствии с ФГОС СПО по специальности</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. Применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК11 Использовать знания по финансовой грамотности. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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

Объем образовательной нагрузки – 195 часов, в том числе:

- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем - 185 часов;
- самостоятельная работа обучающегося - 0 часов.
- консультации – 4 часа;
- промежуточная аттестация – 6 часов.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»  
Изменение № \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**В том числе часов вариативной части учебных циклов ППКРС - не предусмотрено.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>195</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>185</b>
в том числе:	
практические занятия	50
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0</b>
в том числе:	
самостоятельное изучение материала, подготовка рефератов, докладов	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины Математика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности 43.02.13 Технология парикмахерского искусства.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 01-11	
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i> 2. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО. <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01-11	
	1. Целые и рациональные числа. <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>			
	2. Действительные числа. <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>			
	3. Комплексные числа. <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>			
	4. Действия с комплексными числами. <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>			
5. Приближенные вычисления <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>				
Тема 1.2. Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01-11	
	1. Линейные уравнения и способы их решения <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>			
	2. Квадратные уравнения и способы их решения <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>			
	3. Кубические и биквадратные уравнения и способы их решения <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>			
4. Понятие модуля, уравнения и неравенства с модулем <i>(в том числе с использованием ЭОР,</i>				

		ДОТ)		
	5.	Системы и их решения(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	6.	Неравенства и их решения (в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		2
	7.	<b>Практическое занятие №1</b> Уравнения, неравенства, системы	4	2
<b>Тема 1.3. Функции, их свойства и графики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	ОК 01-11
	1.	Функция. Область определения и множество значений(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	2.	График функции, построение графиков функции, заданных различными способами(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	3.	Свойства функций(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	4.	Наибольшее и наименьшее значения функции(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	5.	Обратные функции, график обратной функции(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	6.	Арифметические действия над функциями(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	7.	Сложная функция(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
<b>Тема 1.4. Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		16	ОК 01-11
	1.	Корни и степени(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	2.	Корни натуральной степени из числа и их свойства(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	3.	Степень с рациональными показателями и их свойства(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	4.	Степень с действительными показателями (в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	5.	Понятие логарифма(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	6.	Натуральный и десятичный логарифмы(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	7.	Основное логарифмическое тождество(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	8.	Правила действия с логарифмами. (в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	9.	Переход к новому основанию(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	10.	Преобразование иррациональных выражений(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	11.	Преобразование степенных выражений(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	12.	Преобразование логарифмических выражений(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	13.	Показательны уравнения(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	14.	Показательные неравенства(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		
	15.	Логарифмические уравнения(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)		

Изменение № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

	16.	Логарифмические неравенства <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	17.	<b>Практическое занятие №2</b> Показательные уравнения	2	
	18.	<b>Практическое занятие №3</b> Логарифмическое уравнение	2	
	19.	<b>Практическая работа №4</b> Показательное неравенство	2	
	20.	<b>Практическая работа №5</b> Логарифмическое неравенство	2	
<b>Тема 1.5. Основы тригонометрии</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	18	ОК 01-11
	1.	Синус, косинус, тангенс и котангенс <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	2.	Радианная мера угла, связь градусов с радианами <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	3.	Основное тригонометрическое тождество <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	4.	Формулы сложения <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	5.	Формулы приведения <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	6.	Формулы двойного угла <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	7.	Формулы половинного угла <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	8.	Преобразование суммы в произведение <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	9.	Преобразование произведения в сумму <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	10.	Преобразование простейших тригонометрических выражений <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	11.	Обратные тригонометрические функции <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	12.	Простейшие тригонометрические уравнения <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	13.	Простейшие тригонометрические неравенства <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	14.	<b>Практическое занятие №6</b> Решение тригонометрических уравнений	2	2
	15.	<b>Практическое занятие №7</b> Решение тригонометрических неравенств	4	2
	16.	<b>Практическое занятие №8</b> Контрольная работа №1	2	2
<b>Тема 2.1. Дифференциальное</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	20	ОК 01-11
	1.	Последовательности, способы задания и свойства <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		

<b>исчисление</b>	2.	Понятие о пределе последовательности <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	3.	Производная, её геометрический и физический смысл <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	4.	Уравнение касательной к графику функции <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	5.	Теоремы дифференцирования <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	6.	Дифференциал и его вычисления <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	7.	Производные основных элементарных функций <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	8.	Производная степенной функции <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	9.	Производная логарифмической функции <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	10.	Производные тригонометрических функций <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	11.	Производная сложной функции <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	12.	Вторая производная <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	13.	Исследование функции на монотонность, экстремумы функции <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	14.	Выпуклость функции, исследование на перегиб <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	15.	Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	16.	Примеры использования производной для нахождения для наилучшего решения прикладных задач <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	17.	<b>Практическое занятие №9</b> Вычисление производной	2	2
	18.	<b>Практическое занятие №10</b> Построение графика функций с помощью производной	2	2
	<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01-11
<b>Интегрально исчисление</b>	1.	Первообразная и интеграл <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	2.	Вычисление неопределенных интегралов <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	3.	Приложение неопределённого интеграла к решению прикладных задач <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	4.	Определенный интеграл <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	5.	Формула Ньютона-Лейбница <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	6.	Вычисление определённого интеграла <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	7.	Применение определённого интеграла в физике и геометрии <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		

		<i>ЭОР, ДОТ)</i>		
	8.	Нахождение площадей плоских фигур <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	9.	<b>Практическое занятие №11</b> Вычисление неопределенных интегралов	4	2
	10	<b>Практическое занятие №12</b> Вычисление определенных интегралов	4	2
	11	<b>Практическое занятие №13</b> Вычисление площадей плоских фигур	4	2
<b>Тема 3.1.</b> <b>Векторы</b> <b>координаты</b>	<b>и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01-11
		1.	Прямоугольная система координат в пространстве <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		2.	Формула расстояния между двумя точками. Деление отрезка в заданном отношении <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		3.	Векторы и их свойства, действия с векторами <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		4.	Проекция вектора на ось <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		5.	Скалярное произведение векторов <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		<b>Практическое занятие №14</b> Действия с векторами и их координатами	4	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Прямые</b> <b>плоскости</b> <b>пространстве</b>	<b>и</b> <b>в</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01-11
		1.	Понятие о логической структуре геометрии <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		2.	Аксиомы стереометрии <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		3.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		4.	Параллельность прямой и плоскости <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		5.	Взаимное расположение двух плоскостей <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		6.	Параллельность двух плоскостей <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		7.	Перпендикулярность прямой и плоскости <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		8.	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		9.	Перпендикулярность двух плоскостей <i>( в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
		10.	Двугранный угол. Угол между плоскостями <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>	
11.	Изображение пространственных фигур <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>			

	12.	<b>Практическое занятие № 15</b> Применение признаков параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей для решения задач	4	2
<b>Тема 3.3. Многогранники. Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		20	ОК 01-11
	1.	Понятие многогранника <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	2.	Призма и ее виды призмы <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	3.	Параллелепипед. Куб <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	4.	Пирамида и ее виды. Усеченная пирамида <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	5.	Цилиндр, основные понятия. Сечение цилиндра <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	6.	Конус, основные понятия. Сечение конуса <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	7.	Усеченный конус. Поверхность усеченного конуса <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	8.	Шар и сфера <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	9.	Сечения шара. Поверхность сферы <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	10.	Понятие объема. Интегральная формула объема <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	11.	Объем призмы <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	12.	Объем параллелепипеда <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	13.	Объем пирамиды <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	14.	Объем усеченной пирамиды <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	15.	Объем тел вращения <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	16.	Площадь поверхности сферы <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	17.	Площадь поверхности цилиндра <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	18.	Площадь поверхности конуса <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	19.	<b>Практическое занятие №16</b> Решение задач на нахождение элементов, объемов и площадей поверхности многогранников и тел вращения	4	
<b>Тема 4.1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01-11
	1.	Основные понятия комбинаторики <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	2.	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок и сочетаний <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	3.	Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
<b>Тема 4.2. Элементы теории</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01-11
	1.	Событие. Вероятность события <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

Изменение № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

<b>вероятностей</b>	2.	Сложение и умножение событий <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
	3.	Задачи на вычисление вероятностей события <i>(в том числе с использованием ЭОР, ДОТ)</i>		
<b>Тема 4.3. Элементы математической статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01-11
	1.	Представление данных (таблица, диаграмма, графики)		
	2.	Задачи на составление таблиц, диаграмм, графиков		
	3.	<b>Практическое занятие №17</b> Контрольная работа №2	2	2
<b>Всего</b>			<b>185</b>	

## **2.3. Содержание профильной составляющей**

### **2.3.1. Для специальности 43.02.13 Технология парикмахерского искусства.**

Профильной составляющей для раздела 1 «Алгебра» являются следующие дидактические единицы:

Развитие понятия о числе: целые, рациональные и действительные числа. Приближенные вычисления. Функции, их свойства и графики. Корни и степени. Радианная мера угла, связь градусов с радианами.

Профильной составляющей для раздела 2 «Начала математического анализа» являются следующие дидактические единицы: Производная, её геометрический и физический смысл. Построение графика функций с помощью производной. Примеры использования производной для нахождения для наилучшего решения прикладных задач. Применение определённого интеграла в физике и геометрии. Нахождение площадей плоских фигур.

Профильной составляющей для раздела 3 «Геометрия» являются следующие дидактические единицы:

Изображение пространственных фигур. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Решение задач на нахождение элементов, объемов и площадей поверхности многогранников и тел вращения.

Профильной составляющей для раздела 4 «Комбинаторика, статистика, теория вероятностей» являются следующие дидактические единицы:

Задачи на перебор вариантов. Задачи на вычисление вероятностей события. Представление данных (таблица, диаграмма, графики) и задачи на их составление.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете «Математика».

Оборудование учебного кабинета: комплект учебной мебели, классная доска, комплект мебели для ПК, учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран, принтер.

#### **3.2. Информационное обеспечение**

##### **Для студентов**

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. [Текст]: учеб./ Ш.А. Алимов — М.: «Просвещение», 2015.-464 с.

2. Атанасян Л.С., Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. [Текст]: учеб./ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б., Кадомцев С.Б. — М.: «Просвещение», 2016.-256 с.

3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст]: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО./ М.И. Башмаков – М.,2017. -364 с.

4. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст]: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО ./ М.И. Башмаков – М.,2017.-164 с.

5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст]: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. / М.И. Башмаков – М.,2017.-280 с.

6. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. [Текст]: — / М.И. Башмаков М.: Издательский центр «Академия», 2015.- 304 с.

7. Башмаков М.И. Математика [Текст]: (базовый уровень). 11 класс. / М.И. Башмаков — М.: «Просвещение», 2016-351 с.

8. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. [Текст]: . / М.И. Башмаков — М.: Дрофа, 2015.- 288 с.

9. Башмаков М.И. Математика [Текст]: (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие / М.И. Башмаков — М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 304 с.

10. Башмаков М.И. Математика [Текст]: (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. / М.И. Башмаков — М.: Издательский центр «Академия», 2015.- 128 с.

11. Гусев В.А., Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст]: учебник д, осваивающих профессии и специальности СПО./ В.А. Гусев, С.Г Григорьев, С.В. Иволгина – М.,2017.- 213 с.

12. Колягин Ю.М. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа [Текст]: (базовый и углубленный уровни). 10 класс / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова и др. Н.Е под ред. А.Б.Жижченко. — М.: «Просвещение», 2015.-368 с.

#### **Для преподавателей**

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 30.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413.

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. № 2/16-з).

6. Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М.: «Академия», 2016.-224 с.

7. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2018. – 213 с.

#### **Интернет-ресурсы**

1. сайт Информационных, тренировочных и контрольных материалов [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)

2. сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)

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

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

<b>Результаты обучения (основные виды учебной деятельности)</b>	<b>Формируемые общие компетенции</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>Определение роли математики в науке, технике, экономике информационных технологиях и практической деятельности.                      Демонстрация значения математики при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Тестирование.                      Оценка выполненной самостоятельной работы.</p>
<p>Умения выполнять арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнивать числовые выражения; находить ошибки в преобразованиях и вычислениях.</p>	<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка выполненной самостоятельной работы.</p>
<p>Знания о корнях алгебраических уравнений; понятиями исследования уравнений и систем; о форме записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. Умения решать рациональные уравнения и системы; решать неравенства и систем неравенств с применением различных способов.</p>	<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Тестирование.                      Оценка выполненной самостоятельной работы.</p>
<p>Знания о понятии переменной, примерами зависимостей, понятием</p>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач</p>	<p>Оценка практической работы, выполненной</p>

<p>графика, определение принадлежности точки графику функции, свойства функции. Умения определять по формуле простейшей зависимости, выразить по формуле одной переменной другие; находить область определения и области значений функции.</p>	<p>профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>на практическом занятии.</p>
<p>Знания о понятии корня; степени; логарифма. Умения вычислять значения корней, сравнивать корни, преобразовывать числовые и буквенные выражений, содержащие радикалы; вычислять степеней с рациональным показателем; решать иррациональные, показательные, логарифмические уравнения.</p>	<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной работы.  Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.</p>
<p>Знания о радианном методе измерения углов вращения их связи с градусной мерой; о определении тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи; понятиями об арксинусе, арккосинусе и арктангенсе. Умения применять общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.</p>	<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Оценка выполненной самостоятельной работы.</p>
<p>Знания о понятии числовой последовательности, предела последовательности; производная и ее применение; ее механического и геометрического смысла. Умения использовать алгоритм вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной; составлять уравнения касательной в общем виде; использовать правила дифференцирования, таблицы</p>	<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка выполненной самостоятельной работы. Тестирование.</p>

<p>производных; применять производные для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума</p>		
<p>Знания о понятие интеграла и первообразной; о правиле вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница. Умения решать задачи на связь первообразной и ее производной, вычислять первообразную для данной функции; решать задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p>	<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                  ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Оценка выполненной самостоятельной работы.                  Тестирование.</p>
<p>Владение знанием о понятие вектора; о понятии декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Умения применять теорию при решении задач на действия с векторами.</p>	<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                  ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.                  ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.</p>
<p>Владение знаниями и умения формулировать и приводить доказательства признаков взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве; взаимного расположения плоскостей в пространстве. Умения распознавать на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументировать свои суждений; применять признаки и свойства расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p>	<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                  ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.                  ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.                  Оценка выполненной самостоятельной работы.</p>

<p>Знания об описании и характеристиках различных видов многогранников их элементов и свойств; об описании и характеристиках различных видов тел вращения. Умения изображать многогранники и выполнять построения на изображениях и моделях многогранников и тел вращения; применять свойства симметрии при решении задач; решать задачи на построение сечения, вычисление длин, расстояний, углов, площадей и объемов.</p>	<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста                  ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Оценка выполненной самостоятельной работы.                  Тестирование.                  Защита презентации.</p>
<p>Знания о правилах комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач; о биноме Ньютона и треугольнике Паскаля. Умения решать комбинаторные задачи методом перебора и правилам комбинаторики.</p>	<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                  ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Оценка выполненной самостоятельной работы.                  Тестирование.                  Защита презентации.</p>
<p>Знания о классическом определении вероятности, свойствах вероятности, теореме о сумме вероятностей. Умения решать задачи на вычисление вероятностей событий</p>	<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                  ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня</p>	<p>Оценка выполненной самостоятельной работы.                  Тестирование.</p>

	физической подготовленности.	
Знания о представлении числовых данных (таблицы, диаграммы, графики). Уметь решать практические задачи на обработку числовых данных.	ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Оценка выполненной самостоятельной работы. Тестирование.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций (ОК)
1.	Уравнения и неравенства	14	Лекция-визуализация Лекция-проблема	ОК 1-11
2.	Функции, их свойства и графики	10	Лекция-визуализация Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками Презентация	ОК 1-11
3.	Корни, степени и логарифмы	36	Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками	ОК 1-11
4.	Основы тригонометрии	32	Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками Презентация	ОК 1-11
5.	Дифференциальное исчисление	28	Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками	ОК 1-11
6.	Интегральное исчисление	20	Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками	ОК 1-11
7.	Векторы и координаты	8	Лекция-визуализация Лекция-проблема Лекция с запланированными ошибками	ОК 1-11
8.	Прямые и плоскости в пространстве	14	Лекция-визуализация Лекция с запланированными ошибками	ОК 1-11
9.	Многогранники. Тела и поверхности вращения	26	Лекция-визуализация Лекция с запланированными ошибками Презентация	ОК 1-11