

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «СПК»  
О.И. Шилева  
« 20 » \_\_\_\_\_ 2020г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ОУП.04 МАТЕМАТИКА**

общеобразовательного учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности  
15.02.08 Технология машиностроения  
(заочное обучение)

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

цикловой комиссией математических  
и общих естественнонаучных дисциплин

Протокол № 10 от «28» 05 2020г.

Председатель  Т.Л. Комиссарова

Разработчик: Т.Л. Комиссарова преподаватель математики ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа учебного предмета Математика разработана в соответствии с требованиями:

– федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,

– 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 программы учебного предмета Математика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – 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 2015г., регистрационный номер рецензии № 377 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	4
1.1. Область применения программы учебного предмета .....	4
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета .....	5
1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета	11
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	12
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы .....	12
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета .....	13
2.3. Содержание профильной составляющей .....	22
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	27

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## ОУП.04 МАТЕМАТИКА

### 1.1 Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета ОУП.04 Математика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения среднего профессионального образования.

Рабочая программа составлена для заочной формы обучения.

### 1.2 Место учебного предмета в структуре ППССЗ

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования математика и информатика общей из обязательных учебных предметов.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса 2 на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет ОУП.04 Математика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.04 Математика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами: информатика, физика, химия и профессиональными дисциплинами: инженерная графика, электротехника, техническая механика, метрология.

Изучение учебного предмета ОУП.04 Математика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППСЗ на базе основного общего образования.

### **1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

#### **Личностные результаты:**

- сформирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- сформирование отношения к математике как к части общечеловеческой;
- культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

**метапредметные результаты:**

– умение самостоятельного определения цели деятельности и составления 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;

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

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

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

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

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

– целеустремлённость в поисках и принятия решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**предметные результаты:**

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

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

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

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

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

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

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; наступления

событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Освоение содержания учебного предмета ОУП.04 Математика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<p><b>Личностные</b></p> <p>УУД 1 Сформировать представление о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p> <p>УУД 2 Понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;</p> <p>УУД 3 Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования.</p> <p>УУД 4 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;</p> <p>УУД 5 Умение 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</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>



<p>успешные стратегии в различных ситуациях.</p> <p>УУД 6 Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке.</p> <p>УУД 7 Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	
<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>УУД 8 Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности.</p> <p>УУД 9 Отношение к профессиональной деятельности как возможности, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>УУД 10 Целеустремлённость в поисках и принятия решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p> <p>УУД 11 Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>
<p><b>Познавательные:</b></p> <p>УУД 12 Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</p> <p>УУД 13 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.</p> <p>УУД 14 Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически</p>	<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>

оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

УУД 15 Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства

УУД 16 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;

УУД 17 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;

УУД 18 Сформированность представлений основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей

УУД 19 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;

УУД 20 Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятность наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

УУД 21 Владение навыками использования готовых компьютерных программ решения задач;

<p><b>Коммуникативные:</b>  УУД 22 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, эффективно разрешать конфликты;  УУД 23 Готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественной полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p>	<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;  ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>
--	---

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 351 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 26 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 325 часов.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	351
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	26
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	не предусмотрено
индивидуальный проект	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	325
в том числе:	
конспектирование	40
ответы на вопросы	30
решение упражнений	100
выполнение расчетно-графических работ	30
изготовление моделей	30
подготовка сообщений	30
изучение учебного материала	55
отчет по практической работе	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Профильное изучение общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 Математика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальностей технического профиля.

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>РАЗДЕЛ 1 АЛГЕБРА</b>		<b>126</b>		
<b>Тема 1.1 Развитие понятия о числе</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Действительные числа. Приближенные вычисления. Абсолютная относительная погрешность приближенного значения числа</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p><b>Практические занятия</b> 1. Действия над приближенными значениями чисел</p> <p><b>Контрольные работы</b></p> <p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> конспектирование ответы на вопросы решение упражнений изготовление моделей подготовка сообщений изучение учебного материала отчет по практической работе</p>	<b>2</b>	продуктивный	ОК 1 – 9
<b>Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Определение числовой функции, способы её задания. Свойства функции. Периодические и</p>		продуктивный	ОК 1 – 9

	<p>обратные функции.  Построение графиков функции. Корень натуральной степени из числа и их свойства.  Степень с рациональным показателем. Степень с действительным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени. Показательная функция, её свойства и график.  Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Теоремы о логарифмах. Правила действий с логарифмам. Логарифмирование и потенцирование выражений. Логарифмическая функция, её свойства и график. Решение иррациональных уравнений. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств. Решение систем уравнений</p>			
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> 1. Решение показательных уравнений и неравенств	2		
	<b>Контрольные работы</b>			
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> конспектирование ответы на вопросы решение упражнений изготовление моделей подготовка сообщений изучение учебного материала отчет по практической работе выполнение расчетно-графических работ	62		
<b>Тема 1.3</b> <b>Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Радиянная мера угла. Определение		продуктивный	ОК 1 – 9

	<p>тригонометрических функций. Основные тригонометрические тождества. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы двойного и половинного угла. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические функции и их графики. Гармонические колебания. Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.</p>			
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> 1. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств	2		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>конспектирование</li> <li>ответы на вопросы</li> <li>решение упражнений</li> <li>изготовление моделей</li> <li>подготовка сообщений</li> <li>изучение учебного материала</li> <li>отчет по практической работе</li> <li>выполнение расчетно-графических работ</li> </ul>	45		
<b>РАЗДЕЛ 2 КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</b>		27		

<b>Тема 2.1 Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания. Бином Ньютона и треугольника Паскаля. Свойства биномиальных коэффициентов		продуктивный	ОК 1 – 9
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> конспектирование ответы на вопросы решение упражнений изготовление моделей подготовка сообщений изучение учебного материала отчет по практической работе выполнение расчетно-графических работ	9		
<b>Тема 2.2 Элементы теории вероятностей и математической статистике</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Событие, виды событий. Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Основные понятия математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)		продуктивный	ОК 1 – 9
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> 1.Решение практических задач с применением вероятностных методов	2		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> конспектирование ответы на вопросы	16		



	<p>решение упражнений изготовление моделей подготовка сообщений изучение учебного материала отчет по практической работе выполнение расчетно-графических работ</p>			
<b>РАЗДЕЛ 3 НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>		72		
<b>Тема 3.1 Производная</b>	<p>Содержание учебного материала: Способы задания и свойства числовых последовательностей. Предел последовательности и функции. Понятие о производной функции. Правила нахождения производной. Производные основных элементарных функций. Сложная функция. Производная сложной функции. Вторая производная. Физический смысл второй производной. Уравнение касательной к графику функции. Геометрический смысл производной. Наибольшее и наименьшее значение функции. Приложения производной. Применение производной к исследованию функций. Построение графиков с помощью производной</p>		продуктивный	ОК 1 – 9
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> 1. Нахождение производной сложной функции	2		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> конспектирование	46		

	<p>ответы на вопросы  решение упражнений  изготовление моделей  подготовка сообщений  изучение учебного материала  отчет по практической работе  полнение расчетно-графических работ</p>			
<p><b>Тема 3.2</b>  <b>Первообразная и интеграл</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Преобразование функций. Неопределенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования. Определительный интеграл, формула Ньютона-Лейбница. Криволинейная трапеция. Применение определенного интеграла</p>		продуктивный	ОК 1 – 9
	<p><b>Лабораторные работы</b></p>	не предусмотрено		
	<p><b>Практические занятия</b>  1.Нахождение неопределенных интегралов</p>	2		
	<p><b>Контрольные работы</b></p>	не предусмотрено		
	<p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b>  конспектирование  ответы на вопросы  решение упражнений  изготовление моделей  подготовка сообщений  изучение учебного материала  отчет по практической работе  выполнение расчетно-графических работ</p>	22		
<p><b>РАЗДЕЛ 4</b>  <b>ГЕОМЕТРИЯ</b></p>		126		
<p><b>Тема 4.1</b>  <b>Координаты и векторы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Векторы. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение</p>		продуктивный	ОК 1 – 9

	векторов. Уравнение окружности, сферы			
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> 1. Действия над векторами	2		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> конспектирование ответы на вопросы решение упражнений изготовление моделей подготовка сообщений изучение учебного материала отчет по практической работе выполнение расчетно-графических работ	19		
<b>Тема 4.2</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Параллельное проектирование		продуктивный	ОК 1 – 9
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> 1. Нахождение угла между прямой и плоскостью	2		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> конспектирование ответы на вопросы решение упражнений	31		

	изготовление моделей подготовка сообщений изучение учебного материала отчет по практической работе выполнение расчетно-графических работ			
<b>Тема 4.3 Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Многогранники, элементы многогранника. Призма, виды призм. Параллелепипед, виды. Пирамида, виды пирамид. Сечения многогранников. Правильные многогранники		продуктивный	ОК 1 – 9
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> конспектирование ответы на вопросы решение упражнений изготовление моделей подготовка сообщений изучение учебного материала отчет по практической работе выполнение расчетно-графических работ	24		
<b>Тема 4.4 Тела вращения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Объем призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара 2. Повторение изученного материала. Подготовка к экзамену	4	продуктивный	ОК 1 – 9
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> 1. Вписанные и описанные многогранники 2. Площадь поверхности цилиндра и конуса	4		

	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> конспектирование ответы на вопросы решение упражнений изготовление моделей подготовка сообщений изучение учебного материала отчет по практической работе выполнение расчетно-графических работ	<b>40</b>		
	<b>Тематика курсовой работы (проекта)</b>	Не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)</b>	Не предусмотрено		
	<b>Всего</b>	<b>351</b>		

### **2.3. Содержание профильной составляющей**

В программе по предмету ОУП.04 Математика не предусмотрена профильная составляющая.

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета математики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные материалы по темам предмета.

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный проектор и ноутбук;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: - не предусмотрено.

#### **3.2 Информационное обеспечение**

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

##### **Основная литература**

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования: Издательский центр «Академия», 2016. – 256с., 2015
2. Дадаян А.А. Математика: Учеб. – 3-е изд. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. –(эл.учеб.).

##### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://school-collection.edu.ru>

2. [www.kvant.mirrorl.mccme/ru](http://www.kvant.mirrorl.mccme/ru)
3. [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib)

#### **Дополнительные источники**

1. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: учеб. /Под ред. А.Н. Колмогорова, - М.: Просвещение, 2014.
2. Башмаков М.И. Математика: учеб. Для учреждений нач. и СПО. – М.: Академия, 2015. – 256 с., 2015
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учеб.пособ. для средних профессиональных учебных заведений. – М.: Высшая школа, 2014.
4. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы: учеб. – М.: Просвещение, 2015.
5. Филимонова Е.В. Математика для ССУЗ: учеб. Пос. – Ростов н/Д.: Феникс, 2016.
6. Кочетков Е.С., Теория вероятностей и математической статистики: учеб. – М.: ФОРУМ, 2015.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные)	Формы и методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</li> <li>- Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теории;</li> <li>- Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- 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;</li> <li>- Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</li> <li>- 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отчет по внеаудиторной самостоятельной работе;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение домашних заданий;</li> <li>- выполнение самостоятельных контрольных работ;</li> <li>- выполнение расчетно-графических работ;</li> <li>- построение моделей пространственных фигур;</li> <li>- выполнение зачетных заданий;</li> <li>- решение практических задач;</li> <li>- подготовка и защита проектов презентаций, рефератов.</li> </ul>

<p>решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умения находить и оценивать вероятности наступления событий простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</li><li>- Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</li></ul>	
--	--

**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	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Преобразование простейших тригонометрических выражений.	2	Презентация	УУД 8, УУД 18, УУД 19, УУД 21