

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
директор ГБПОУ «СПК»
О.Н. Шилиева

« 22 »



2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

общеобразовательного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
15.02.08 Технология машиностроения

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 учебной дисциплины ОУП.04 Математик является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

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 ППССЗ 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>Личностные</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 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</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>описывать и изучать явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	
<p>Регулятивные: УУД 8 Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности. УУД 9 Отношение к профессиональной деятельности как возможности, общественных, государственных, общенациональных проблем; УУД 10 Целеустремлённость в поисках и принятия решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира; 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; ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>
<p>Познавательные: 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; 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 . УУД 14 Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически 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</p>	<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>

<p>процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;</p> <p>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;</p> <p>УУД 18 Сформированность представлений основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>УУД 21 Владение навыками использования готовых компьютерных программ решения задач;</p>	
<p>Коммуникативные:</p> <p>УУД 22 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>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;</p> <p>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 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 234 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 117 часов.

Вариативная часть учебных циклов ППСЗ не предусмотрено.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	42
контрольные работы	8
индивидуальный проект	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
конспектирование	8
ответы на вопросы	12
решение упражнений	51
выполнение расчетно-графических работ	26
изготовление моделей	2
подготовка сообщений	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Профильное изучение общеобразовательной 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
Раздел 1 Алгебра		126		
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности 2. Действительные числа 3. Приближенные вычисления 4. Абсолютная относительная погрешность приближённого значения числа <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия 1. Действия над приближёнными значениями чисел</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение упражнений 2. Ответы на вопросы 3. Подготовка сообщений 	8	продуктивный	ОК 1 – 9
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение числовой функции, способы её задания 2. Свойства функции 3. Периодические и обратные функции 4. Построение графиков функции 	38	продуктивный	ОК 1 – 9

	<p>5. Корень натуральной степени из числа и их свойства</p> <p>6. Степень с рациональным показателем</p> <p>7. Степень с действительным показателем</p> <p>8. Преобразование выражений, содержащих степени</p> <p>9. Показательная функция, её свойства и график</p> <p>10. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество</p> <p>11. Теоремы о логарифмах</p> <p>12. Правила действий с логарифмам</p> <p>13. Логарифмирование и потенцирование выражений</p> <p>14. Логарифмическая функция, её свойства и график</p> <p>15. Иррациональные уравнения</p> <p>16. Показательные уравнения и неравенства</p> <p>17. Логарифмические уравнения</p> <p>18. Логарифмические неравенства</p> <p>19. Системы уравнений</p>			
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	4		
	1. Решение показательных уравнений и неравенств 2. Решение логарифмических уравнений и неравенств			
	Контрольные работы	2		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:	22		
	1. Решение упражнений 2. Выполнение расчетно-графических работ 3. Подготовка сообщений 4. Ответы на вопросы			
Тема 1.3 Основы тригонометрии	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Радианная мера угла</p> <p>2. Определение тригонометрических функций</p> <p>3. Основные тригонометрические тождества</p> <p>4. Преобразование простейших тригонометрических выражений</p>	24	продуктивный	ОК 1 – 9

	<p>5. Формулы приведения 6. Формулы сложения 7. Формулы двойного и половинного угла 8. Преобразование тригонометрических выражений 9. Тригонометрические функции и их графики 10. Гармонические колебания 11. Обратные тригонометрические функции 12. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства</p>			
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия 1. Методы решения тригонометрических уравнений 2. Решение тригонометрических неравенств	4		
	Контрольные работы	2		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Решение упражнений 2. Ответы на вопросы 3. Выполнение расчетно-графических работ 4. Подготовка сообщений	15		
Раздел 2 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		27		
Тема 2.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала: 1. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания 2. Бином Ньютона и треугольника Паскаля. Свойства биномиальных коэффициентов	4	продуктивный	ОК 1 – 9
	Лабораторные работы	не предусмотрено		

	Практические занятия 1. Решение комбинаторных задач	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Решение задач. 2. Подготовка сообщений 3. Ответы на вопросы 4. Расчетно – графическая работа	3		
Тема 2.2 Элементы теории вероятностей и математической статистике	Содержание учебного материала: 1. Событие, виды событий 2. Вероятность события 3. Сложение и умножение вероятностей 4. Основные понятия математической статистики 5. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	10	продуктивный	ОК 1 – 9
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия 1. Решение практических задач с применением вероятностных методов	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Подготовка сообщений 2. Решение упражнений 3. Конспектирование 4. Ответ на вопросы	6		
Раздел 3 Начала математического анализа		72		

Тема 3.1 Производная	Содержание учебного материала: 1. Способы задания и свойства числовых последовательностей 2. Предел последовательности и функции 3. Понятие о производной функции 4. Правила нахождения производной 5. Производные основных элементарных функций 6. Сложная функция. Производная сложной функции 7. Вторая производная. Физический смысл второй производной 8. Уравнение касательной к графику функции 9. Геометрический смысл производной 10. Наибольшее и наименьшее значение функции 11. Приложения производной 12. Применение производной к исследованию функций 13. Построение графиков с помощью производной	26	продуктивный	ОК 1 – 9
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия 1. Нахождение пределов последовательностей и функций 2. Нахождение производной сложной функции	4		
	Контрольные работы	2		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Решение упражнений 2. Конспектирование 3. Выполнение расчетно – графических работ 4. Подготовка сообщений 5. Ответы на вопросы	16		
Тема 3.2 Преобразование и интеграл	Содержание учебного материала: 1. Преобразование функций 2. Неопределенный интеграл, его свойства 3. Методы интегрирования 4. Определительный интеграл, формула Ньютона-	12	продуктивный	ОК 1 – 9

	Лейбница 5. Криволинейная трапеция 6. Применение определенного интеграла			
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия 1. Нахождение неопределенных интегралов 2. Нахождение определенного интеграла	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Решение упражнений 2. Выполнение расчетно-графических работ 3. Подготовка сообщений 4. Ответы на вопросы 5. Конспектирование	8		
Раздел 4 Геометрия		126		
Тема 4.1 Координаты и векторы	Содержание учебного материала: 1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве 2. Формула расстояния между двумя точками 3. Векторы. Координаты вектора 4. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов 5. Уравнение окружности, сферы	10	продуктивный	ОК 1 – 9
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия 1. Действия над векторами 2. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	4		
	Контрольные работы	не		

		предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Подготовка сообщений 2. Решение упражнений 3. Выполнение графических работ 4. Конспектирование 5. Ответы на вопросы	7		
Тема 4.2 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала: 1. Аксиомы стереометрии и следствия из них 2. Взаимное расположение двух прямых в пространстве 3. Параллельность прямой и плоскости 4. Перпендикулярность прямой и плоскости 5. Параллельность двух плоскостей 6. Перпендикуляр и наклонная 7. Теорема о трех перпендикулярах 8. Параллельное проектирование	16	продуктивный	ОК 1 – 9
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия 1. Геометрические преобразования пространства 2. Изображение пространственных фигур 3. Нахождение угла между прямой и плоскостью	6		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Конспектирование 2. Подготовка сообщений 3. Ответ на вопросы 4. Решение упражнений	11		

Тема 4.3 Многогранники	Содержание учебного материала: 1. Многогранники, элементы многогранника 2. Призма, виды призм 3. Параллелепипед, виды 4. Пирамида, виды пирамид 5. Сечения многогранников 6. Правильные многогранники	12	продуктивный	ОК 1 – 9
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия 1. Построение сечений многогранников	2		
	Контрольные работы	2		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Решение упражнений 2. Изготовление моделей 3. Подготовка сообщений 4. Ответы на вопросы 5. Расчетно – графическая работа	8		
Тема 4.4 Тела вращения	Содержание учебного материала: 1. Цилиндр 2. Конус 3. Сечения цилиндр и конуса 4. Шар и его части 5. Сфера 6. Плоскость, касательная к сфере	12	продуктивный	ОК 1 – 9
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия 1. Вписанные и описанные многогранники	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:	7		

	1. Решение упражнений 2. Ответы вопросы 3. Расчетно – графическая работа 4. Конспектирование 5. Подготовка сообщений			
Тема 4.5 Изменение в геометрии	Содержание учебного материала: 1. Объем и его изменение 2. Объем призмы 3. Объем пирамиды 4. Объем цилиндра 5. Объем конуса 6. Объем шара и его частей	12	продуктивный	ОК 1 – 9
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия 1. Площадь поверхности призмы 2. Площадь поверхности пирамиды 3. Площадь поверхности цилиндра и конуса	6		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Решение упражнений 2. Выполнение расчетных графических работ 3. Ответы на вопросы 4. Конспектирование 5. Подготовка сообщений	9		
Тематика курсовой работы (проекта)		Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		Не предусмотрено		
Всего		351		

2.3. Содержание профильной составляющей

В программе по учебному 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.

1 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
3. 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"> - 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 теории; - Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; 	<ul style="list-style-type: none"> - отчет по внеаудиторной самостоятельной работе; - тестирование; - выполнение домашних заданий; - выполнение самостоятельных контрольных работ; - выполнение расчетно-графических работ; - построение моделей пространственных фигур; - выполнение зачетных заданий; - решение практических задач; - подготовка и защита проектов презентаций, рефератов.

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; умении находить и оценивать вероятности наступления событий простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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.	Степень действительным показателем с	2	Презентация	УУД 7, УУД 8, УУД 18, УУД21
2.	Логарифмические уравнения	2	Мозговой штурм	УУД 17, УУД 18, УУД 21
3.	Тригонометрические функции и их графики	2	Презентация	УУД 8, УУД 18, УУД 21
4.	Применение производной к исследованию функций к	2	Деловая игра	УУД 8, УУД 11, УУД 18
5.	Аксиомы стереометрии и следствия из них	2	Кейс - технология	УУД 8, УУД 18, УУД 19, УУД 21