

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский машиностроительный колледж»

УТВЕРЖДЕНО:

Зам.директора по УР

Е.Г. Лебедева Е.Г. Лебедева

« 31 » 08 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.07 МАТЕМАТИКА

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессиям

15.01.36 Дефектоскопист

Номер регистрации 84/пед/18

Самара, 20 18

Разработчики:
Еремеева Н.А.

Ф.И.О., должность

Ф.И.О., должность

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией (ПЦК)

содержание 13.02.11 не подлежит рассмотрению,
наблюдательская и другие соответствующие
(название комиссии) *дисциплины*

Председатель ПЦК

Тя / *Тямыкина Н.А.*

Подпись

Ф.И.О.

Протокол № 1 от « 31 » 08 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 15.01.36 Дефектоскопист;

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 учебной дисциплины 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», с учетом внесенных уточнений и дополнений, одобренных решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з).

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины Математика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессиям среднего профессионального образования: 15.01.36 Дефектоскопист

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественнонаучным профилем.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования Математика и информатика, является общей из обязательных предметных областей.

Изучение учебной дисциплины Математика завершается промежуточной аттестацией в форме *экзамена* в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Личностные результаты:

- 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;

метапредметные результаты:

- 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;

предметные результаты:

- 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 преимущественности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)
<p>личностные результаты:</p> <p>□ сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики,</p> <p>□ понимание значимости математики для научно-технического</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач</p>

<p>прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей,</p> <p><input type="checkbox"/> развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования,</p> <p><input type="checkbox"/> 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,</p> <p><input type="checkbox"/> готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни,</p> <p><input type="checkbox"/> сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности,</p> <p><input type="checkbox"/> готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности,</p> <p><input type="checkbox"/> готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности,</p> <p><input type="checkbox"/> отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>метапредметные результаты:</p> <p><input type="checkbox"/> умения самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности,</p> <p><input type="checkbox"/> самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность,</p> <p><input type="checkbox"/> использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях,</p> <p><input type="checkbox"/> умения продуктивно общаться</p>	<p>профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>
--	--

<p>и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты,</p> <p>□ 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>□ готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников,</p> <p>□ владение языковыми средствами: умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства,</p> <p>□ 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,</p> <p>□ целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений,</p> <p>способность воспринимать красоту и гармонию мира</p>	
---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	311
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Всего во взаимодействии с преподавателем	285
в том числе:	
Теоретическое обучение	245
лабораторные занятия	
практические занятия	40
контрольные работы	6
индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i>	
консультации	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1 курс			
Введение	Введение. Ознакомление студентов с целью и порядком изучения дисциплины, ее значением, связями с техническими дисциплинами.	2	1
Раздел 1. Действительные и комплексные числа		4	
Тема 1.1 Рациональные и иррациональные числа. Действительные числа.	История развития числа. Рациональные числа. Действительные числа. Иррациональные числа. Действительные числа и их геометрическое изображение. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	1,2
Тема 1.2 Приближенные вычисления.	Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешность.	2	1,2
Раздел 2. Функции, их свойства и графики.		10	
Тема 2.1 Функция. Область определения, область значений, способы задания функций.	Понятие функции. Область определения функции и область значений. Способы задания.	2	1,2
Тема 2.2 Свойства функций. Графики функций.	График функции. Построение графиков функций.	2	2,3
	Монотонность, ограниченность, чётность и нечётность, периодичность.	2	2,3
	Обратная функция. График обратной функции.	2	2,3
	Практическое занятие 1 Функции, их свойства и графики.	2	2,3
Раздел 3. Степенная, показательная и логарифмическая функции		42	
Тема 3.1 Корни уравнения.	Корни уравнения. Равносильность уравнений.	2	1,2
	Решение систем уравнений.	2	1,2
	Неравенства, основные приемы их решения. Метод интервалов.	2	1,2
Тема 3.2 Степенная функция, ее свойства и графики	Корни из числа и их свойства	2	2,3
	Свойства степени с действительным показателем.	2	2,3
	Практическое занятие 2 Свойства степени с действительным показателем.	2	2,3
	Степенная функция, ее свойства и графики	2	1,2
Тема 3.3 Показательная	Показательная функция, ее свойства и графики.	2	1,2

функция, ее свойства и графики.	Показательные уравнения, их решение	2	2,3
	Показательные неравенства, их решение	2	2,3
	Практическое занятие 3 Решение показательных уравнений и неравенств	2	2,3
	Преобразование показательных выражений.	2	1,2
	Решение задач.	2	2,3
	Контрольная работа 1. Показательная функция		
Тема 3.4 Логарифмическая функция, ее свойства и график	Понятие логарифма числа. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов.	2	1,2
	Десятичные и натуральные логарифмы, число e .	2	1,2
	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	1,2
	Логарифмические уравнения, их решение.	2	2,3
	Логарифмические неравенства, их решение.	2	2,3
	Практическое занятие 4 Решение логарифмических уравнений и неравенств	2	2,3
	Преобразование логарифмических выражений.	2	2,3
	Решение задач.	2	2,3
	Контрольная работа 2. Логарифмическая функция		
Раздел 4. Векторы и координаты		10	
Тема 4.1 Векторы на плоскости и в пространстве.	Векторы на плоскости и в пространстве. Действия над векторами.	2	1,2
Тема 4.2 Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве.	Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве. Координаты вектора.	2	1,2
	Действия над векторами в координатах.	2	1,2
	Скалярное произведение векторов. Перпендикулярность векторов. Длина вектора, угол между векторами.	2	2,3
	Практическое занятие 5 Действия над векторами	2	2,3
Раздел 5. Тригонометрические функции числового аргумента		44	
Тема 5.1 Графики и свойства тригонометрических функций	Обобщенное понятие угла. Градусное и радианное измерение углов, связь между ними.	2	1
	Определение тригонометрических функций. Значение тригонометрических функций некоторых углов.	2	1,2
	Знаки тригонометрических функций по четвертям.	2	2

	Четность и нечетность тригонометрических функций.	2	2
	Периодичность тригонометрических функций.	2	2
	Практическое занятие 6 Свойства тригонометрических функций	2	2
	Графики и свойства тригонометрических функций: $y=\sin x$, $y=\cos x$	2	1,2
	Графики и свойства тригонометрических функций: $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$	2	1,2
Тема 5.2. Преобразование тригонометрических функций	Формулы приведения.	2	2,3
	Зависимость между тригонометрическими функциями одного аргумента. Вычисление значений тригонометрических функций по одной из них.	2	2,3
	Практическое занятие 7 Вычисление значений тригонометрических функций по одной из них.	2	2
	Тригонометрические функции суммы и разности аргументов.	2	1,2
	Тригонометрические функции двойного аргумента.	2	1,2
	Тригонометрические функции половинного аргумента.	2	1,2
	Практическое занятие 8 Вычисление значений тригонометрических функций двойного и половинного аргумента	2	2
	Преобразование суммы и разности тригонометрических функций в произведение.	2	1,2
Тема 5.3. Решение тригонометрических уравнений.	Обратные тригонометрические функции.	2	2
	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	1,2
	Способы решения тригонометрических уравнений.	2	2,3
	Практическое занятие 9 Решение тригонометрических уравнений.	2	2,3
	Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические тождества.	2	2
	Решение задач. Контрольная работа 3. Тригонометрические функции числового аргумента.	2	2,3
Раздел 6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей		6	
Тема 6. 1. Классическое определение вероятности. Основные понятия комбинаторики.	Основные понятия комбинаторики.	2	1,2
	Классическое определение вероятности.	2	2
	Практическое занятие 10 Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	1,2
Раздел 7. Прямые и плоскости в пространстве		8	

Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве.	Аксиомы стереометрии. Следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	1,2
	Взаимное расположение прямой и плоскости. Признак параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве.	2	1,2
	Признаки параллельности и перпендикулярности плоскостей.	2	1,2
	Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.	2	1,2
Раздел 8. Многогранники		8	1,2
Тема 8.1. Многогранники.	Многогранники. Призма, все о ней.	2	1,2
	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	2	1,2
	Пирамида, все о ней.	2	1,2
	Решение задач по теме «Многогранники»	2	2,3
2 курс			
Раздел 9. Производная и ее приложения		68	
Тема 9.1. Предел функции. Теоремы о пределах.	Понятие предела функции. Теоремы о пределах.	2	2,3
	Нахождение пределов функций.	2	2
	Бесконечно большие и бесконечно малые функции.	2	2
	Первый и второй замечательный предел. Число «е».	2	2
	Практическое занятие 1 Вычисление пределов функций	2	2,3
Тема 9.2. Производная функции.	Понятие производной функции. Формулы дифференцирования для функций: $y=C$ (C - постоянная), $y=x$ (x – независимая переменная). Производная степени.	2	1,2
	Производная алгебраической суммы, производная произведения.	2	
	Производная частного двух функций.	2	2
	Нахождение производных элементарных функций.	2	2
	Практическое занятие 2 Нахождение производных элементарных функций.	2	2
Тема 9.3. Физический и геометрический смысл производной.	Геометрический смысл производной.	2	2
	Уравнение касательной к кривой.	2	
	Физический смысл производной.	2	1,2
	Решение задач с применением производной функции	2	2,3
	Практическое занятие 3	2	2,3

	Физический и геометрический смысл производной.		
Тема 9.4. Производная сложной функции.	Сложная функция и ее производная. Производная функции $y = \sqrt{u(x)}$	2	2
	Нахождение производных сложных степенных функций.	2	2,3
	Производная сложных логарифмических функций.	2	2,3
	Производные сложных показательных функций.	2	2
	Производные сложных тригонометрических функций.	2	2
	Практическое занятие 4 Вычисление производных сложных функций.	2	2,3
Тема 9.3. Исследование функции с помощью производной.	Нахождение интервалов монотонности функции.	2	2
	Нахождение экстремумов функции.	2	2,3
	Исследование функции на монотонность и экстремумы с помощью первой производной.	2	2,3
	Практическое занятие 5 Исследование функции на монотонность и экстремумы с помощью первой производной.	2	2,3
	Вторая производная функции.	2	2
	Механический смысл второй производной.	2	2,3
	Нахождение интервалов выпуклости графика функции.	2	2,3
	Точки перегиба. Исследование функции на точку перегиба.	2	2,3
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке.	2	2,3
	Исследование функции с помощью производной.	2	2,3
	Практическое занятие 6 Построение графиков функций.	2	2,3
	Приложения производной в физике.	2	2,3
	Решение задач.	2	2
	Контрольная работа 1. Производная и ее приложения.		
Раздел 10. Интеграл и его приложения		32	
Тема 10.1. Первообразная функция.	Понятие дифференциала функции. Нахождение дифференциалов функций.	2	1,2
	Первообразная функция. Понятие неопределенного интеграла, его свойства.	2	1,2
Тема 10.2. Нахождение	Формулы интегрирования. Таблица интегралов.	2	2

неопределенных интегралов.	Нахождение неопределенных интегралов. Непосредственное интегрирование.	2	2
	Нахождение неопределенных интегралов с помощью подстановки.	2	2,3
	Практическое занятие 7 Нахождение неопределенных интегралов.	2	2,3
Тема 10.3. Определенный интеграл и его свойства.	Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла.	2	1,2
	Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница.	2	2
	Вычисление определенного интеграла способом подстановки.	2	2
	Практическое занятие 8 Вычисление определенных интегралов.	2	2
Тема 10.4. Геометрический смысл определенного интеграла.	Криволинейная трапеция. Геометрический смысл определенного интеграла.	2	2,3
	Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла.	2	2,3
	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2	2,3
	Практическое занятие 9 Геометрический смысл определенного интеграла	2	2,3
	Приложения определенного интеграла к решению физических задач.	2	2,3
	Решение задач. Контрольная работа 2. Интеграл и его приложения.	2	2
Раздел 11. Тела вращения		12	1,2
Тема 11.1. Тела вращения	Цилиндр, все о нем. Сечения, развертка.	2	1,2
	Конус, все о нем. Усеченный конус.	2	1,2
	Тела вращения: прямой круговой цилиндр, прямой круговой конус, усеченный конус.	2	1,2
	Шар и сфера.	2	1,2
	Решение задач на вычисление элементов тел вращения.	4	2,3
Раздел 12. Площади поверхностей и объёмы геометрических тел		22	
Тема 12.1. Площади поверхности и объёмы многогранников.	Площадь поверхности и объем призмы.	2	1,2
	Площадь поверхности и объем параллелепипеда, куба.	2	1,2
	Площадь поверхности и объем пирамиды.	2	1,2
	Решение задач на нахождение площадей поверхностей многогранников.	2	2,3

	Решение задач на нахождение объемов многогранников.	2	2,3
Тема 12.2. Площади поверхности и объемы тел вращения.	Площадь поверхностей и объем цилиндра.	2	1,2
	Площадь поверхностей и объем конуса.	2	1,2
	Площадь поверхности сферы и объем шара.	2	1,2
	Решение задач на вычисление площадей поверхностей и объемов тел вращения.	2	1,2
	Решение задач по теме «Площади поверхностей и объемы тел».	2	2
	Решение задач. Контрольная работа 3 Нахождение площадей поверхностей и объемов тел	2	2,3
Раздел 12. Числовые системы и приближенные вычисления		17	
Тема 12.1. Комплексные числа, действия над комплексными числами.	Понятие комплексных чисел. Мнимая единица.	2	1,2
	Алгебраическая форма комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	2
	Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	2	2
	Тригонометрическая форма комплексного числа.	2	2
	Показательная форма комплексного числа.	2	2
	Практическое занятие 10 Действия над комплексными числами.	2	2
Тема 12.2. Действия с приближенными величинами.	Точные и приближенные числа. Значащие цифры числа. Абсолютная и относительная погрешности приближенных чисел.	2	1,2
	Действия с приближенными величинами.	2	2,3
	Решение задач.	1	2
Консультации		7	
Экзамен		8	
Всего		300	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Математика.

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

3.2. Информационное обеспечение

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

Основные источники

1. Богомолов Н. В. Сборник задач по математике: учеб пособие для ссузов/Н. В. Богомолов. – 6-е изд., стереотип.-М. Дрофа, 2015.- 204, [4] с.: ил. ISBN 978-5-538-07916-8
2. Богомолов Н. В. Математика: учеб. пособие для ссузов/Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. -7-е изд., стереотип. –М.: Дрофа, 2014.-395, [5] с.: ил. ISBN 978-5-358-08334-9
3. Богомолов Н. В. Сборник дидактических заданий по математике: учеб пособие для ссузов/Н. В. Богомолов, Л. Ю. Сергиенко. -4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2014.-236, [4] с.: ил. ISBN 978-5-358-08397-4
4. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.
5. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни).10—11 классы. — М., 2016.
6. Атанасян Л.С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11классы. — М., 2015.

Дополнительные источники

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин]; под ред. А. Б. Жижченко. – 5-е изд. – М: Просвещение, 2015.-336 с.: ил.-ISBN 978-5-09-024936-2.
2. Погорелов А.В. Геометрия: учебник для 7 – 11 классов общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение: 2015. – 178с.

Перечень Интернет-ресурсов

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. [www. school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 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)	Формируемые общие компетенции (ОК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- 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	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и	Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной работы. Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии. Защита презентаций.

<p>аксиоматического построения математических теорий,</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 понятий 	<p>реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и</p>	
--	--	--

<p>элементарной теории вероятностей,</p> <p>– умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин,</p> <p>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	
--	---	--

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
СТУДЕНТОВ**

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

Лист актуализации

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика