**УТВЕРЖДАЮ**

**РАССМОТРЕН**

**На заседании ЦМК общеобразовательных дисциплин**

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018года**

**Протокол №\_\_\_**\_**\_\_\_**

**Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_)**

**Заместитель директора по учебной**

**и научно-методической работе**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В.Воронина**

**«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 года**

Приложение к общеобразовательной программе по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утверждённой приказом директором ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых

технологий строительства и лесной промышленности»

№ от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**Наименование дисциплины «оуд.03 МАТЕМАТИКА»**

**Курс 1, группа МЭП 11**

**Специальность 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

**Преподаватель Котова Анастасия Николаевна**

**Общее количество часов на дисциплину по учебному плану 246**

**Количество часов на 1 семестр 102 на 2 семестр 144**

**Вид контроля по итогам изучения дисциплины в 1 семестре рубежный контроль форма контроля - экзамен**

**2 семестре рубежный контроль форма контроля - экзамен**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата** | **Наименование разделов и тем, лабораторно-практических занятий** | **Макси**  **маль**  **ное**  **кол-**  **во часов** | **В том числе** | | | **Компетенции (ОК, ПК или УУД)** |
| **Теоретич**  **еских** | **Лаб-практ.** | **Курсо**  **вого**  **проек**  **тирования** |
| 1, 2 |  | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО | 2 |  |  |  | ОК2;ОК6.  УУД: 1.1;1.2;1.3;1.5;2.1; 3.1;3.2;3.3. |
| **Раздел 1 Алгебра** | | | **38** | **24** | **14** | **0** | ОК1; ОК3;ОК4:ОК5;ОК9  УУД: 1.2; 1.3; 1.4; 1.6;1.7; 1.8. 2.1; 2.2; 2.3; 2.6;2.8; 3.1;3.2;3.3;3.7 |
|  |  | **Тема 1.1. Развитие понятия о числе** | 10 | 8 | 2 | 0 |
| 3, 4 |  | Целые и рациональные числа. |  | 2 |  |  |
| 5, 6 |  | Действительные числа |  | 2 |  |  |
| 7, 8 |  | Приближенные вычисления |  | 2 |  |  |
| 9, 10 |  | Комплексные числа |  | 2 |  |  |
| 11, 12 |  | **Практическая работа № 1:** Нахождение приближенных значений величин и погрешности вычислений, сравнение числовых выражений. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 1. 2 Корни, степени и логарифмы** | 20 | 12 | 8 | 0 |
| 13, 14 |  | Корни натуральной степени из числа и их свойства. |  | 2 |  |  |
| 15, 16 |  | Степени с рациональными показателями, их свойства. |  | 2 |  |  |
| 17, 18 |  | Степени с действительным показателем, их свойства |  | 2 |  |  |
| 19, 20 |  | **Практическая работа № 2:** Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. |  |  | 2 |  |
| 21, 22 |  | **Практическая работа № 3:** Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. |  |  | 2 |  |
| 23, 24 |  | Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. |  | 2 |  |  |
| 25, 26 |  | Правила действия с логарифмами. |  | 2 |  |  |
| 27, 28 |  | Переход к новому основанию. |  | 2 |  |  |
| 29, 30 |  | **Практическая работа № 4:** Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. |  |  | 2 |  |
| 31, 32 |  | Свойства степени с действительным показателем |  | 2 |  |  |
| 33, 34 |  | **Практическая работа № 5:** Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Приближенные вычисления и решения прикладных задач. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 1.3. Преобразование алгебраических выражений** | 8 | 4 | 4 | 0 |
| 35, 36 |  | Преобразование рациональных, иррациональных, степенных выражений |  | 2 |  |  |
| 37, 38 |  | **Практическая работа № 6:** Решение рациональных, иррациональных, степенных выражений |  |  | 2 |  |
| 39, 40 |  | Преобразование показательных и логарифмических выражений. |  | 2 |  |  |
| 41, 42 |  | **Практическая работа № 7:** Решение показательных и логарифмических уравнений. |  |  | 2 |  |
| **Раздел 2. Основы тригонометрии** | | | **32** | **22** | **10** | **0** | ОК1; ОК3;ОК4:ОК5;ОК9  УУД: 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6;1.7; 1.8. 2.1; 2.2; 2.5; 2.6;2.7; 3.1;3.2;3.3;3.; 3.5; 3.6. |
|  |  | **Тема 2.1. Основные понятия** | 6 | 4 | 2 | 0 |
| 43, 44 |  | Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. |  | 2 |  |  |
| 45, 46 |  | Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. |  | 2 |  |  |
| 47, 48 |  | **Практическая работа № 8:** Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества** | 8 | 6 | 2 | 0 |
| 49, 50 |  | Формулы приведения. |  | 2 |  |  |
| 51, 52 |  | Формулы сложения. Формулы удвоения. |  | 2 |  |  |
| 53, 54 |  | Формулы половинного угла. |  | 2 |  |  |
| 55, 56 |  | **Практическая работа № 9:** Решения задач используя формулы приведения, сложения, удвоения и половинного угла. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений.** | 6 | 4 | 2 | 0 |
| 57, 58 |  | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. |  | 2 |  |  |
| 59, 60 |  | Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента |  | 2 |  |  |
| 61, 62 |  | **Практическая работа № 10:** Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 2.4. Тригонометрические уравнения и неравенства** | 6 | 4 | 2 | 0 |
| 63, 64 |  | Простейшие тригонометрические уравнения. |  | 2 |  |  |
| 65, 66 |  | Простейшие тригонометрические неравенства. |  | 2 |  |  |
| 67, 68 |  | **Практическая работа № 11:** Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 2.5. Обратные тригонометрические функции** | 6 | 4 | 2 | 0 |
| 69, 70 |  | Арксинус, арккосинус. |  | 2 |  |  |
| 71, 72 |  | Арктангенс. |  | 2 |  |  |
| 73, 74 |  | **Практическая работа № 12:** Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. |  |  | 2 |  |
| **Раздел 3. Функции, их свойства и графики** | | | **20** | **12** | **8** | **0** | ОК1; ОК3;ОК4:ОК6;ОК9  УУД: 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6;1.7; 1.8. 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6;2.7;; 3.1;3.2;3.3;3.; 3.5; 3.6; 3.7;3.8 |
|  |  | **Тема 3.1. Функции** | 6 | 4 | 2 | 0 |
| 75, 76 |  | Область определения и множество значений; график функции. |  | 2 |  |  |
| 78, 79 |  | Построение графиков функций, заданных различными способами. |  | 2 |  |  |
| 80, 81 |  | **Практическая работа № 13:** Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 3.2. Свойства функции** | 6 | 4 | 2 | 0 |
| 82, 83 |  | Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. |  | 2 |  |  |
| 84, 85 |  | Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция |  | 2 |  |  |
| 86, 87 |  | **Практическая работа № 14:** Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 3.3. Обратные функции** | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 88, 89 |  | Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции |  | 2 |  |  |
| 90, 91 |  | **Практическая работа № 15:** Обратные функции и их графики. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 3.4. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции** | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 92, 93 |  | Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат. |  | 2 |  |  |
| 94, 95 |  | **Практическая работа № 16:** Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства |  |  | 2 |  |
| **Раздел 4. Начало математического анализа** | | | **44** | **28** | **16** | **0** | ОК1; ОК3;ОК5:ОК6;ОК9  УУД: 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6;1.7; 1.8. 2.1; 2.5; 2.6;2.7;; 3.1;3.2;3.3;3.4; 3.5; 3.6; 3.7;3.8 |
|  |  | **Тема 4.1. Последовательности** | 8 | 6 | 2 | 0 |
| 96, 97 |  | Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей. |  | 2 |  |  |
| 98, 99 |  | Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. |  | 2 |  |  |
| 100, 101 |  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. |  | 2 |  |  |
| 102, 103 |  | **Практическая работа № 17:** Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 4.2. Производная** | 20 | 12 | 8 | 0 |
| 104, 105 |  | Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смыслы. Уравнение касательной к графику функции. |  | 2 |  |  |
| 106, 107 |  | **Практическая работа № 18:** Производная: механический и геометрический смысл производной. |  |  | 2 |  |
| 108, 109 |  | **Практическая работа № 19:** Уравнение касательной в общем виде. |  |  | 2 |  |
| 110, 111 |  | Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. |  | 2 |  |  |
| 112, 113 |  | **Практическая работа № 20:** Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. |  |  | 2 |  |
| 114, 115 |  | Применение производной к исследованию функции и построению графика. |  | 2 |  |  |
| 116, 117 |  | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. |  | 2 |  |  |
| 118, 119 |  | Вторая производная, ее геометрический и физический смыслы. |  | 2 |  |  |
| 120, 121 |  | Применения производной к исследованию функции и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. |  | 2 |  |  |
| 122, 123 |  | **Практическая работа № 20:** Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 4.3. Интеграл** | 16 | 10 | 6 | 0 |
| 124, 125 |  | Первообразная и интеграл. |  | 2 |  |  |
| 126, 127 |  | Неопределенный интеграл. Таблица основных интегралов. |  | 2 |  |  |
| 128, 129 |  | **Практическая работа № 21:** Вычисление неопределенного интеграла |  |  | 2 |  |
| 130, 131 |  | Формула Ньютона – Лейбница |  | 2 |  |  |
| 132, 133 |  | Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. |  | 2 |  |  |
| 134, 135 |  | **Практическая работа № 22:** Теорема Ньютона—Лейбница. |  |  | 2 |  |
| 136, 137 |  | Примеры применения интеграла в физике и геометрии. |  | 2 |  |  |
| 138, 139 |  | **Практическая работа № 23:** Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей |  |  | 2 |  |
| **Раздел 5. Уравнения и неравенства** | | | **18** | **12** | **6** | **0** | ОК1; ОК3;ОК5:ОК6;ОК9  УУД: 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6;1.7; 1.8. 2.1; 2.5; 2.6;2.7;; 3.1;3.2;3.3;3.4; 3.5; 3.6; 3.7;3.8 |
| 141, 142 |  | **Тема 5.1 Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными** | 18 | 12 | 6 | 0 |
| 143, 144 |  | Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы |  | 2 |  |  |
|  |  | Равносильность уравнений, неравенств, систем. |  | 2 |  |  |
| 145, 146 |  | Основные приемы решения уравнений, неравенств и систем (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). |  | 2 |  |  |
| 147, 148 |  | **Практическая работа № 24:** Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. |  |  | 2 |  |
| 149, 150 |  | **Практическая работа № 25:** Решение систем уравнений. |  |  | 2 |  |
| 151, 152 |  | Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. |  | 2 |  |  |
| 153, 154 |  | Основные приемы их решения. Метод интервалов. |  | 2 |  |  |
| 155, 156 |  | Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. |  | 2 |  |  |
| 157, 158 |  | **Практическая работа № 26:** Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств. |  |  | 2 |  |
| **Раздел 6. Комбинаторика статистика и теория вероятностей** | | | **24** | **14** | **10** | **0** | ОК1; ОК3;ОК4; ОК5:ОК6;ОК9  УУД: 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6;1.7; 1.8. 2.1; 2.5; 2.6;2.7;; 3.1;3.2;3.3;3.4; 3.5; 3.6; 3.7;3.8 |
|  |  | **Тема 6.1. Элементы комбинаторики** | 10 | 6 | 4 | 0 |
| 159, 160 |  | Основные понятия комбинаторики. Свойство биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. |  | 2 |  |  |
| 161, 162 |  | **Практическая работа № 27:** История развития комбинаторики. Правила комбинаторики. |  |  | 2 |  |
| 163, 164 |  | Задачи на подсчет числа размещений перестановок, сочетаний. |  | 2 |  |  |
| 165, 166 |  | Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. |  | 2 |  |  |
| 167, 168 |  | **Практическая работа № 28:** Решения комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 6.2. Элементы теории вероятностей** | 10 | 6 | 4 | 0 |
| 169, 170 |  | Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. |  | 2 |  |  |
| 171, 172 |  | Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. |  | 2 |  |  |
| 173, 174 |  | **Практическая работа № 29:** Классическое определение вероятности, свойства вероятностей. |  |  | 2 |  |
| 175, 176 |  | Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. |  | 2 |  |  |
| 177, 178 |  | **Практическая работа № 30:** Вычисление вероятностей, прикладные задачи. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 6.3. Элементы математической статистики** | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 179, 180 |  | Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. |  | 2 |  |  |
| 181, 182 |  | **Практическая работа № 31:** Представление числовых данных. Прикладные задачи. |  |  | 2 |  |
| **Раздел 7. Геометрия** | | | **62** | **42** | **22** | **0** | ОК1; ОК3;ОК4; ОК5:ОК6;ОК9  УУД: 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6;1.7; 1.8. 2.1; 2.5; 2.6;2.7;; 3.1;3.2;3.3;3.4; 3.5; 3.6; 3.7;3.8 |
|  |  | **Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве** | 16 | 12 | 4 | 0 |
| 183, 184 |  | Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. |  | 2 |  |  |
| 185, 186 |  | Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. |  | 2 |  |  |
| 187, 188 |  | Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. |  | 2 |  |  |
| 189, 190 |  | **Практическая работа № 32:** Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. |  |  | 2 |  |
| 191, 192 |  | Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. |  | 2 |  |  |
| 193, 194 |  | Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. |  | 2 |  |  |
| 195, 196 |  | Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. |  | 2 |  |  |
| 197, 198 |  | **Практическая работа № 33:** Взаимное расположение пространственных фигур. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 7.2. Многогранники** | 12 | 6 | 6 | 0 |
| 199, 200 |  | Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. |  | 2 |  |  |
| 201, 202 |  | Призма прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. |  | 2 |  |  |
| 203, 204 |  | **Практическая работа № 34:** Различные виды многогранников. Их изображения. |  |  | 2 |  |
| 205, 206 |  | Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. |  | 2 |  |  |
| 207, 208 |  | **Практическая работа № 35:** Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. |  |  | 2 |  |
| 209, 210 |  | **Практическая работа № 36:** Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 7.3. Тела поверхности и вращения** | 10 | 6 | 4 | 0 |
| 211, 212 |  | Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая конуса, развертка. |  | 2 |  |  |
| 213, 214 |  | Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. |  | 2 |  |  |
| 215, 216 |  | **Практическая работа № 37:** Симметрия тел вращения. |  |  | 2 |  |
| 217, 218 |  | Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. |  | 2 |  |  |
| 219, 220 |  | **Практическая работа № 38:** Уравнение окружности, сферы, плоскости. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 7.4. Измерения в геометрии** | 10 | 6 | 4 | 0 |
| 221, 222 |  | Объем и его измерения. Интегральная формула объема. |  | 2 |  |  |
| 223, 224 |  | Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. |  | 2 |  |  |
| 225, 226 |  | **Практическая работа № 39:** Вычисление площадей |  |  | 2 |  |
| 227, 228 |  | Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел. |  | 2 |  |  |
| 229, 230 |  | **Практическая работа № 40:** Вычисление объемов. |  |  | 2 |  |
|  |  | **Тема 7.5. Координаты и векторы** | 16 | 10 | 6 | 0 |
| 231, 232 |  | Прямоугольная декартовая система координат в пространстве. Формулы расстояния между двумя точками. Уравнение сферы, плоскости и прямой. |  | 2 |  |  |
| 233, 234 |  | Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. |  | 2 |  |  |
| 235, 236 |  | **Практическая работа № 41:** Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. |  |  | 2 |  |
| 237, 238 |  | Угол между векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. |  | 2 |  |  |
| 239, 240 |  | **Практическая работа № 42:** Действия с векторами, заданными координатами. |  |  | 2 |  |
| 241, 242 |  | Скалярное произведение векторов. |  | 2 |  |  |
| 243, 244 |  | **Практическая работа № 43:** Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. |  |  | 2 |  |
| 245, 246 |  | Использование координат и векторов при решении математически прикладных задач. |  | 2 |  |  |
|  |  | ИТОГО | 246 | 160 | 88 | 0 |  |

|  |
| --- |
| ОК 01Выбирать 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 реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |
| ОК 11 Использовать знания финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты освоения**  **учебной**  **дисциплины** | **Требования к результатам освоения учебной дисциплины** |
| **1. Личностные** | 1.1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;  1.2 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;  1.3 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;  1.4 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;  1.5 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;  1.6 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;  1.7 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и  других видах деятельности;  1.8 отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; |
| **2. Метапредметные** | 2.1 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;  2.2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;  2.3 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;  2.4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках  информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;  2.5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;  2.6 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;  2.7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность вос-  принимать красоту и гармонию мира; |
| **3. Предметные** | 3.1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;  3.2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;  3.3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;  3.4 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;  3.5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;  3.6 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;  3.7 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;  −3.8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. |