

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Большеглушицкий государственный техникум»

ОДОБРЕНО
методическим советом
Председатель
_____ Е.Г. Чекмарева
«__» _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «Большеглушицкий
государственный техникум»
_____ Е.Н. Хлопотова
«__» _____ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.04. Математика

ОПОП по профессии
21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

Квалификация:

Оператор по добыче нефти и газа,
оператор по поддержанию пластового
давления

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Дата начала обучения: 01.09.2021г.

с. Большая Глушица, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.04. Математика разработана с учётом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования, письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» с учетом технического профиля, получаемого профессионального образования и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», регистрационный номер рецензии 377 от 23.07.2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Организация-разработчик: ГБПОУ «Большеглушицкий государственный техникум»

Разработчики:

Мокшина Мария Сергеевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	37
ПРИЛОЖЕНИЕ	41

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.04. Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий/специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело, геодезия

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных, рабочих служащих: дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины ОУП.04. Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**

- 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

плин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

- ***метапредметных:***

- 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;

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

▫ целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• ***предметных:***

• 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, 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; 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 427 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 285 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 142 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	144
контрольные работы	15
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.04. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности	1	1
Раздел 1. Развитие понятия о числе. Элементы вычислительной математики.		15	
Тема 1.1 Действительные числа. Основные законы действий	Содержание учебного материала Натуральные числа. Дробные числа. Отрицательные числа. Рациональные и иррациональные числа. Основные законы действий над рациональными числами. Периодические дроби.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию по теме: «История происхождения комплексного числа. История развития числа»	1	3
Тема 1.2 Понятие о мнимых и комплексных числах.	Содержание учебного материала Понятие о мнимых и комплексных числах. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль комплексного числа.	1	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Тригонометрическая форма комплексного числа», ответить на вопросы	1	3
Тема 1.3 Действия над комплексными числами.	Содержание учебного материала		
	Практические занятия Практическое занятие №1: Сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел, заданных в алгебраической форме.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить задания по теме: «Действия над комплексными числами в тригонометрической форме» Выполнить задания по теме: «Связь между алгебраической и тригонометрической формами записи комплексных чисел»	2	3
Тема 1.4 Погрешности приближенных значений чисел.	Содержание учебного материала Абсолютная погрешность и граница абсолютной погрешности приближенных значений чисел. Верные и значащие цифры числа. Относительная погрешность приближенного значения числа. Округление и погрешность округления.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить задания по теме: «Погрешность произведенного вычисления»	1	3
Тема 1.5 Действия над приближенными значениями чисел.	Содержание учебного материала Практическое занятие №2: Действия над приближенными значениями чисел с учетом границ погрешностей. Практическое занятие №3: Вычисления с наперед заданной точностью.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы Контрольная работа №1 по темам 1.1-1.5	1	
	Самостоятельная работа обучающегося		
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы.		47	
Тема 2.1 Корень n-ой степени и его свойства.	Содержание учебного материала Определение и свойства корня n-ой степени.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №4. Вычисление и сравнение корней Практическое занятие №5: Выполнение расчетов с радикалами	8	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие № 6: Преобразование выражений, содержащих радикалы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить и оформить кроссворд по теме: «Корень n -ой степени»	2	3
Тема 2.2 Степень с произвольным показателем и ее свойства.	Содержание учебного материала Степень с натуральным, целым и дробным показателем. Степень с произвольным показателем и ее свойства.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №7: Преобразование степенных выражений.	3	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Логарифмы и их свойства. Десятичные и натуральные логарифмы.	Содержание учебного материала Логарифмы и их свойства. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичные и натуральные логарифмы, число e .	5	1
	Практические занятия Практическое занятие №8: Вычисление логарифмов Практическое занятие №9: Преобразование логарифмических выражений Практическое занятие №10: Решение логарифмических уравнений	11	2
	Контрольные работы Контрольная работа №2 по темам 2.1-2.2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал учебника по теме: «Преобразование простейших выражений, включающих арифметические операции, а так же операцию возведения в степень и операцию логарифмирования», ответить на вопросы, сделать конспект Выполнить задания по теме: «Логарифмирование и потенцирование», сделать конспект Выполнить задания по теме: «Способы и приемы решений логарифмических уравнений и неравенств» Изучить материал по теме: «Логарифмические неравенства», ответить на вопросы	13	3
Раздел 3. Прямые и плоскости в		30	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
пространстве			
Тема 3.1 Основные понятия стереометрии.	Содержание учебного материала Определения и обозначения. Основные свойства плоскости. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №11: Решение задач на использование аксиом и следствий из них.	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Параллельность прямой и плоскости.	Содержание учебного материала Параллельные прямые и плоскость. Угол между скрещивающимися прямыми.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Параллельные плоскости.	Содержание учебного материала Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Перпендикулярные прямые и плоскости.	Содержание учебного материала Прямая, перпендикулярная к плоскости. Зависимость между параллельностью и перпендикулярностью прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	3	1
	Практические занятия Практическое занятие №12: Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Признак перпендикулярности прямой и плоскости», ответить на вопросы, сделать конспект Выполнить задания по теме: «Теорема о двух перпендикулярах»	5	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Выполнить задания по теме: «Теорема о трех перпендикулярах», сделать конспект		
Тема 3.5 Двугранные и многогранные углы	Содержание учебного материала Двугранные и линейные углы. Площадь проекции плоской фигуры. Перпендикулярные плоскости. Многогранные углы.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №13: Решение задач на нахождение двугранных и соответствующих им линейных углов. Практическое занятие №14: Решение задач по всему разделу.	5	2
	Контрольные работы Контрольная работа №3 по темам 3.1-3.5	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Симметрия относительно оси. Изометрия в пространстве», ответить на вопросы Изучить материал по теме: «Симметрия относительно плоскости», ответить на вопросы	5	3
Раздел 4. Элементы комбинаторики		15	
Тема 4.1 Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала Выборки элементов. Размещения, перестановки, сочетания.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «События и их классификация. Классическое и статистическое определение вероятности случайного события», ответить на вопросы	2	3
Тема 4.2 Формула бинома Ньютона	Содержание учебного материала Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	3	1
	Практические занятия Практическое занятие №15: Решение простейших комбинаторных задач.	4	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы Контрольная работа №4 по темам 4.1-4.2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «События и их классификация. Классическое и статистическое определение вероятности случайного события», ответить на вопросы Изучить материал по теме: «Сумма и произведение событий», сделать конспект и решить задание	3	3
Раздел 5. Декартовы координаты и векторы на плоскости и в пространстве.		27	
Тема 5.1 Введение декартовых координат в пространстве.	Содержание учебного материала Прямоугольная система координат в пространстве. Введение декартовых координат в пространстве.	1	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Простейшие задачи в координатах.	Содержание учебного материала Расстояние между точками. Деление отрезка в данном соотношении.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №16: Решение задач в координатах.	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3 Векторы на плоскости и в пространстве.	Содержание учебного материала Векторы на плоскости и в пространстве. Понятие вектора. Угол между векторами.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Угол между прямой и осью», ответить на вопросы	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 5.4 Действия над векторами.	Содержание учебного материала Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие № 17. Решение простейших задач с векторами.	3	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Разложение вектора в декартовом базисе», ответить на вопросы	2	3
Тема 5.5 Уравнения сферы, плоскости и прямой	Содержание учебного материала Уравнение сферы. Уравнение плоскости. Уравнения прямых, параллельных осям координат. Уравнение прямой, проходящей через начало координат. Уравнение прямой, проходящей через две точки. Уравнение прямой в отрезках.	3	1
	Практические занятия Практическое занятие № 18: Составление уравнений окружности Практическое занятие № 19: Составление уравнений плоскости Практическое занятие № 20: Составление уравнений сферы	3	2
	Контрольные работы Контрольная работа №5 по темам 5.1-5.5.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Сделать презентацию по теме: «Кривы 2-го порядка: окружность, эллипс, гипербола»	5	3
Раздел 6. Основы тригонометрии.		57	
Тема 6.1 Радианное измерение дуг и углов.	Содержание учебного материала Радианное измерение дуг и углов. Формула перехода от градусного измерения к радианному. Формула перехода от радианного измерения к градусному. Длина дуги окружности.	1	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.2 Обобщение понятия ду-	Содержание учебного материала Единичный круг и единичная окружность. Положительные и отрицательные дуги и углы.	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
ги.	Дуги и углы, большие 2π .		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Значения тригонометрических функций», ответить на вопросы	1	3
Тема 6.3 Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений.	Содержание учебного материала Определение тригонометрических функций числового аргумента. Области их определения и значений. Знаки тригонометрических функций.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме «Четность и нечетность тригонометрических функций. Ограниченность тригонометрических функций», сделать конспект, ответить на вопросы	2	3
Тема 6.4 Основные тригонометрические тождества.	Содержание учебного материала Основное тригонометрическое тождество. Зависимость между тангенсом и котангенсом. Тангенсом и косинусом, котангенсом и синусом.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №21: Упрощение тригонометрических выражений	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме «Четность и нечетность тригонометрических функций. Ограниченность тригонометрических функций», сделать конспект, ответить на вопросы	2	3
Тема 6.5 Выражение тригонометрических функций через другие.	Содержание учебного материала Выражение тригонометрических функций через синус. Выражение тригонометрических функций через косинус. Выражение тригонометрических функций через тангенс. Выражение тригонометрических функций через котангенс.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №22: Упрощение выражений	2	2
	Контрольные работы		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.6 Периодичность тригонометрических функций.	Содержание учебного материала Периодичность тригонометрических функций.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.7 Формулы приведения.	Содержание учебного материала Свойство полупериода косинуса и синуса. Тригонометрические функции аргумента $(\pi/2+\alpha)$. Тригонометрические функции аргумента $(\pi-\alpha)$. Тригонометрические функции аргумента $(\pi+\alpha)$. Тригонометрические функции аргумента $(3\pi/2-\alpha)$ Тригонометрические функции аргумента $(3\pi/2+\alpha)$.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №23: Вычисление значения выражения с помощью формул приведения	3	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Вывод формул $\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha\cos\beta + \sin\alpha\sin\beta$ », сделать конспект по алгоритму Ознакомиться с материалом по теме: «Вывод формул для $\sin(\alpha \pm \beta)$; $\sin x \pm \sin y$; $\sin\alpha\sin\beta$; $\sin 2\alpha$. Вывод формул для $\sin 3\alpha$ и $\cos 3\alpha$.», сделать конспект по алгоритму	4	3
Тема 6.8 Тригонометрические функции алгебраической суммы двух аргументов.	Содержание учебного материала Формулы сложения.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №24: Нахождение значения выражения с помощью формул сложения	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомиться с материалом по теме: «Вывод формул для $\sin(\alpha \pm \beta)$; $\sin x \pm \sin y$; $\sin\alpha\sin\beta$; $\sin 2\alpha$. Вывод формул для $\sin 3\alpha$ и $\cos 3\alpha$.», сделать конспект по алгоритму	4	3
Тема 6.9	Содержание учебного материала	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тригонометрические функции удвоенного аргумента.	Тригонометрические функции удвоенного аргумента.		
	Практические занятия Практическое занятие №25: Формулы двойного аргумента. Решение задач	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить задания по теме: «Тригонометрические функции половинного аргумента»	3	3
Тема 6.10 Преобразование алгебраической суммы тригонометрических функций в произведение.	Содержание учебного материала Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Сумма и разность тангенсов.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №26: Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения Практическое занятие №27: Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	4	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить задания по теме: «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента»	4	3
	Содержание учебного материала Решение уравнения $\sin x = a$. Решение уравнения $\cos x = a$. Решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$. Решение уравнения $\operatorname{ctg} x = a$.	1	1
Тема 6.11 Решение простейших тригонометрических уравнений.	Практические занятия Практическое занятие №28: Решение тригонометрических уравнений	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала Решение простейших тригонометрических неравенств.	1	1
Тема 6.12 Тригонометрические неравенства.	Практические занятия Практическое занятие №29: Решение неравенств	2	2
	Контрольные работы Контрольная работа №6 по темам 6.1-6.12.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 7. Функции, их свойства и графики. Степенные, логарифмические, показательные и тригонометрические функции.		48	
Тема 7.1 Функции и их основные свойства.	Содержание учебного материала Функции. Область определения и множество значений. Четные и нечетные функции. Возрастающие и убывающие функции. Периодические функции.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №30: Выполнение эскизов графиков функций по заданным свойствам.	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить задания по теме: «Обратная функция, ее свойства»	3	3
Тема 7.2 Исследование функций.	Содержание учебного материала Исследование функций, заданных графиком по общей схеме исследования. Построение графика функции по заданным свойствам.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №31: Исследование по общей схеме графиков функций.	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Монотонность функции», ответить на вопросы	3	3
Тема 7.3 Степенная функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала Определение степенной функция, ее свойства и график. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	1	1
	Практические занятия	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №32: Построение графиков степенной функции		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить задания по теме: «Необходимое и достаточное условие экстремума. Асимптоты графика функции»	3	3
Тема 7.4 Показательная функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала Определение показательной функции, ее свойства и график. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №33: Построение графиков показательной функции	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить задания по теме: «Возрастающие и убывающие функции. Условия возрастания и убывания функции»	3	3
Тема 7.5 Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала Определение логарифмической функции, ее свойства и график. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №34: Построение графиков логарифмической функции	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Экономические примеры, использующие понятие экстремума функции одной переменной», сделать конспект	3	3
Тема 7.6 Тригонометрические функции, их свойства и	Содержание учебного материала Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Основные свойства и график функции $y = \cos x$. Основные свойства и график функции $y = \operatorname{tg} x$. Основные свойства и график функции $y = \operatorname{ctg} x$.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
графики	Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		
	Практические занятия Практическое занятие №35: Построение графиков тригонометрических функций	5	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.7 Обратные тригонометрические функции.	Содержание учебного материала Функция, обратная синусу. Функция, обратная косинусу. Функция, обратная тангенсу. Функция, обратная котангенсу.	5	1
	Практические занятия Практическое занятие №36: Вычисление значений выражений, содержащих обратные тригонометрические функции. Практическое занятие №37: Построение графиков различных функций	6	2
	Контрольные работы Контрольная работа №7 по темам 7.1-7.7.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 8. Многогранники и площади их поверхностей.		47	
Тема 8.1 Многогранники и их основные свойства.	Содержание учебного материала Многогранники и их основные свойства. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Полуправильные многогранники и их виды», сделать конспект	2	3
Тема 8.2 Призма. Площадь ее по-	Содержание учебного материала Призма и ее поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	3	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
верхности.	Практические занятия Практическое занятие №38: Решение задач на нахождение элементов призмы.	3	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающегося Изучить материал по теме: «Полуправильные многогранники и их виды», сделать конспект Изучить материал по тем: «Симметрия в призме. Сечение призмы», сделать конспект	4	3
Тема 8.3 Параллелепипед и его свойства.	Содержание учебного материала Параллелепипед и его свойства. Куб.	3	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить задание по теме: «Симметрия в кубе, в параллелепипеде. Сечение куба»	3	3
Тема 8.4 Пирамида. Площадь ее поверхности.	Содержание учебного материала Пирамида и ее поверхность. Правильная пирамида. Тетраэдр.	3	1
	Практические занятия Практическое занятие №39: Решение задач на нахождение элементов пирамиды. Практическое занятие №40: Решение задач на нахождение элементов тетраэдра	5	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить задание по теме: «Симметрия в кубе, в параллелепипеде. Сечение куба» Выполнить задания по теме: «Усеченная пирамида. Площадь ее поверхности. Симметрия в пирамиде. Сечение пирамиды»	7	3
Тема 8.5 Правильные многогранники	Содержание учебного материала Правильные многогранники. Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр	3	1
	Практические занятия Практическое занятие №41: Решение задач на нахождение элементов многогранников. Практическое занятие №42: Решение задач на нахождение площадей поверхности многогранников.	9	2
	Контрольные работы	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольная работа №8 по темам 8.1-8.5.		
	Самостоятельная работа обучающихся Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Полуправильные многогранники и их виды.	11	3
Раздел 9. Тела вращения и площади их поверхностей.		15	
Тема 9.1 Цилиндр. Площадь его поверхности.	Содержание учебного материала Основные понятия. Площадь поверхности цилиндра.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №43: Решение задач на нахождение элементов цилиндра.	1	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Виды цилиндра», сделать конспект, решить задания	2	3
Тема 9.2 Конус. Площадь его поверхности.	Содержание учебного материала Основные понятия. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №44: Решение задач на нахождение элементов конуса.	1	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9.3 Шар и сфера. Площадь сферы.	Содержание учебного материала Основные понятия. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №45: Решение задач на нахождение элементов шара и сферы.	1	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9.4 Части шара и сферы.	Содержание учебного материала Части шара и сферы.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №46: Решение задач на нахождение элементов всех тел вращения.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы Контрольная работа №9 по темам 9.1-9.4	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Осевые сечения и сечения, параллельные основанию», сделать конспект и решить задания Изучить материал по теме: «Площади поверхностей сферических сегмента и пояса», сделать конспект и решить указанные задания	4	3
Раздел 10. Начала математического анализа.		46	
Тема 10.1 Предел переменной величины. Теоремы о пределах.	Содержание учебного материала Понятие о числовой последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Теоремы о пределах.	1	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.2 Сумма бесконечной геометрической прогрессии	Содержание учебного материала Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	1	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.3 Предел функции	Содержание учебного материала Вычисление предела функции. Раскрытие различного вида неопределенностей.	1	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Раскрытие различного вида неопределенностей», сделать конспект и решить указанные задания	1	3
Тема 10.4	Содержание учебного материала	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Непрерывность функции	Непрерывность функции. Приращение аргумента. Приращение функции.		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Раскрытие различного вида неопределенностей», сделать конспект и решить указанные задания	1	3
Тема 10.5 Производная функции	Содержание учебного материала Скорость изменения функции. Определение производной функции. Связь между производной и непрерывностью. Геометрический смысл производной. Физический смысл производной. Алгоритм нахождения производной функции.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Раскрытие различного вида неопределенностей», сделать конспект и решить указанные задания	1	3
Тема 10.6 Формулы дифференцирования	Содержание учебного материала Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №47: Вычисление производных.	1	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.7 Производная сложной функции.	Содержание учебного материала Понятие о сложной функции. Производная сложной функции.	1	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Производная обратной функции», сделать конспект	1	3
Тема 10.8 Применение формул дифференцирования.	Содержание учебного материала Нахождение значений производных в точках.	1	1
	Практические занятия	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие № 48:Вычисление значений производных в заданных точках.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Производная обратной функции», сделать конспект	2	3
Тема 10.9 Геометрические приложения производной	Содержание учебного материала Уравнение касательной к графику функции.	1	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.10 Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	Содержание учебного материала Возрастание и убывание функций. Признаки возрастания и убывания функции. Алгоритм исследования функции на возрастание и убывание. Точки экстремума функции и их нахождение. Точки перегиба. Правило нахождения точек перегиба. Понятие о максимуме и минимуме функции. Признаки максимума и минимума. Алгоритм исследования функции на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучит материал по теме «Уравнение нормали к графику функций» Изучить материал по теме «Асимптоты графика функции»	2	3
Тема 10.11 Применение производной для нахождения наибольших и наименьших величин.	Содержание учебного материала Наибольшее и наименьшее значения непрерывной функции на отрезке и на бесконечности. Алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме «Практические задачи на нахождение наибольших и наименьших значений функций»	2	3
Тема 10.12	Содержание учебного материала	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Производная 2 –го порядка	Производная второго порядка, ее геометрический и физический смысл.		
	Практические занятия Практическое занятие №49: Исследование заданных функций. Практическое занятие №50: Решение упражнений на вычисление и применение производных.	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить задания по теме «Исследование заданных функций»	1	3
Тема 10.13 Неопределенный интеграл и его простейшие свойства.	Содержание учебного материала Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его основные свойства. Таблица интегралов. Вычисление интегралов.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №51: Интегрирование простейших функций.	1	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10.14 Определенный интеграл и его основные свойства.	Содержание учебного материала Понятие об определенном интеграле. Формула Ньютона- Лейбница .Основные свойства. Вычисление определенных интегралов непосредственным интегрированием с помощью таблицы.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие № 52: Интегрирование функций разными способами. Практическое занятие №53: Вычисление определенных интегралов простейших функций.	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Интегрирование по частям. Метод замены переменной», сделать конспект	3	3
Тема 10.15 Применение определенных интегралов для вы-	Содержание учебного материала Виды плоских фигур и формулы их площадей.	2	1
	Практические занятия	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
числения площадей плоских фигур.	Практическое занятие №54: Вычисление площадей плоских фигур.		
	Контрольные работы Контрольная работа №10 по темам 10.1-10.15	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Выучить материал по теме: «Физические приложения определенного интеграла», решить задание	2	3
Раздел 11. Объемы многогранников и тел вращения.		24	
Тема 11.1 Понятие объема тела. Объемы параллелепипеда, призмы и цилиндра.	Содержание учебного материала Понятие объема тела. Основные свойства объемов. Объемы параллелепипеда, призмы и цилиндра.	3	1
	Практические занятия Практическое занятие №56: Решение задач на нахождение объемов параллелепипеда и призмы. Практическое занятие №57: Решение задач на нахождение объемов цилиндра	3	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11.2 Объем пирамиды и конуса. Объем шара.	Содержание учебного материала Объем пирамиды и конуса. Объем шара.	3	1
	Практические занятия Практическое занятие №58: Решение задач на нахождение объема пирамиды Практическое занятие №59: решение задач на нахождение объема конуса Практическое занятие № 60: решение задач на нахождение объема шара. Практическое занятие №61: Решение задач на нахождение объемов различных тел.	6	2
	Контрольные работы Контрольная работа №11 по темам 11.1-11.2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию по теме: «Объемы тел вращения, образованных вращением различных кривых»	7	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математическая статистика.		12	
Тема 12.1 Случайное событие. Вероятность события.	Содержание учебного материала Понятие случайного события. Достоверное и невозможное событие. Классическое определение вероятности события	1	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 12.2 Операции над событиями	Содержание учебного материала Объединение и пересечение событий. Противоположные события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 12.3 Основные задачи и понятия математической статистики.	Содержание учебного материала Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Выборки с возвращением и без. Способы отбора.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Элементы теории вероятности и математической статистики», составить кластер	2	3
Тема 12.4 Статистическое распределение выборки	Содержание учебного материала Основные понятия. Эмпирическая функция распределения.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы Контрольная работа №12 по темам 12.1-12.4	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Изучить материал по теме: «Элементы теории вероятности и математической статистики», составить кластер		
Раздел 13. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств		39	
Тема 13.1 Равносильность уравнений и неравенств	Содержание учебного материала Равносильность уравнений. Теоремы о равносильности уравнений. Преобразование данного уравнения в уравнение-следствие. О проверке корней. О потере корней.	1	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 13.2 Общие методы решения уравнений	Содержание учебного материала Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новой переменной, подстановка, функционально-графический метод).	2	1
	Практические занятия Практическое занятие № 62: Решение рациональных уравнений Практическое занятие № 63: Решение иррациональных уравнений Практическое занятие № 64: Решение показательных уравнений Практическое занятие № 65: Решение тригонометрических уравнений	4	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Методы решения логарифмических уравнений», сделать конспект	3	3
Тема 13.3 Решение неравенств с одной переменной	Содержание учебного материала Равносильность неравенств. Теоремы о равносильности неравенств. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов. Системы и совокупности неравенств	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Практические занятия Практическое занятие №66: Решение рациональных неравенств Практическое занятие №67: Решение иррациональных неравенств Практическое занятие № 68: Решение показательных неравенств Практическое занятие №69: Решение тригонометрических неравенств Практическое занятие №70: Решение систем и совокупностей неравенств</p>	5	2
	<p>Контрольные работы</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Основные типы простейших иррациональных неравенств», сделать конспект Изучить материал по теме: «Логарифмические неравенства»</p>	6	3
Тема 13.4 Уравнения и неравенства	<p>Содержание учебного материала Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем</p>	2	1
	<p>Практические занятия Практическое занятие №71: Основные приемы решения уравнений Практическое занятие № 72: использование свойств и графиков функций для решения неравенств</p>	4	2
	<p>Контрольные работы</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию по теме: «Уравнения и неравенства с параметрами»</p>	6	3
Тема 13.5 Системы уравнений	<p>Содержание учебного материала Равносильность систем уравнений. Методы решения систем уравнений (метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных)</p>	1	1
	<p>Практические занятия Практическое занятие №73: Решение систем уравнений Практическое занятие №74: Решение задач за курс математики</p>	4	2
	<p>Контрольные работы Контрольная работа №13 по темам 13.1-13.2 Итоговая контрольная работа</p>	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся		

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОУП.04. Математика

Освоение программы учебной дисциплины ОУП.04. Математика предполагает наличие учебного кабинета Математика.

Оборудование учебного кабинета Математика и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- модели геометрических фигур;
- наглядные пособия;
- чертежные принадлежности.

Технические средства обучения:

- компьютер
- проектор
- экран

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины ОУП.04. Математика, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования/ М: Издательский центр «Академия» – 2018г. - 256с.
2. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля. М.: Издательский центр «Академия», 2019 -384с.

3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М: Издательский центр «Академия», 2017. – 416с
4. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: учебник для ссузов. – М: Дрофа, 2018. – 395с. [Электронный ресурс]
5. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учеб.пособие для средних спец. учеб. заведения. М: Высш. шк., 2020. – 495с. [Электронный ресурс]

Дополнительные источники

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни под ред. А.Б. Жижченко. – М: Просвещение, 2016. – 368с. [Электронный ресурс]
2. Дудницын Ю.П. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате: [учебное пособие]. – Москва: «Интеллект-Центр», 2020. – 80с. [Электронный ресурс]
3. Дудницын Ю.П. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате: [учебное пособие]. – Москва: «Интеллект-Центр», 2020. – 64с. [Электронный ресурс]
4. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс. В двух частях. Часть 1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). - М: Мнемозина, 2019. – 311с. [Электронный ресурс]
5. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс. В двух частях. Часть 2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). - М: Мнемозина, 2019. – 264с. [Электронный ресурс]
6. Рурукин А.Н., Масленникова И.А., Мишина Т.Г. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс. – М: ВАКО, 2019. – 304с. [Электронный ресурс]

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).__

<http://www.ege.edu.ru/>

<http://www.fipi.ru/>

<http://www.pm298.ru/algeb8.php>

<http://www.bymath.net/studyguide/alg/sec/alg17.html>

<http://www.pm298.ru/preobr3.php>

<http://www.terver.ru/trigonometry.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и теоретических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 дея-	внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>тельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 	
<p>Метапредметные:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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 язы- 	<p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ковые средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 	
<p>Предметные:</p> <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 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; 	<p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	Натуральные числа. Дробные числа. Отрицательные числа	1	Презентация
2.	Понятие о мнимых и комплексных числах. Модуль комплексного числа.	1	Лекция-визуализация
3.	Абсолютная погрешность и граница абсолютной погрешности приближенных значений чисел	1	Лекция-визуализация
4.	Относительная погрешность приближенного значения числа	1	Лекция-визуализация
5.	Определение и свойства корня n -ой степени.	1	Лекция-дискуссия
6.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	2	Дискуссия
7.	Степень с натуральным, целым и дробным показателем.	1	Лекция-визуализация
8.	Вычисление логарифмов	1	Работа в группах
9.	Десятичные и натуральные логарифмы, число e .	1	Творческое задание
10.	Преобразование логарифмических выражений	1	Метод «Мозгового штурма»
11.	Параллельные прямые и плоскость	1	Презентация
12.	Двугранные и линейные углы.	1	Лекция-визуализация
13.	Многогранные углы	1	Лекция-визуализация
14.	Формула бинома Ньютона.	1	Презентация
15.	Треугольник Паскаля	1	Презентация
16.	Прямоугольная система координат в пространстве	1	Лекция-визуализация
17.	Понятие вектора. Векторы на плоскости и в пространстве	1	Презентация
18.	Угол между векторами.	1	Презентация
19.	Скалярное произведение векторов.	1	Презентация

20.	Уравнение сферы	1	Презентация
21.	Определение тригонометрических функций числового аргумента	1	Лекция-визуализация
22.	Знаки тригонометрических функций.	1	Лекция-визуализация
23.	Упрощение тригонометрических выражений	1	Работа в группах
24.	Периодичность тригонометрических функций	1	Лекция-визуализация
25.	Вычисление значения выражения с помощью формул приведения	1	Творческое задание
26.	Формулы сложения	1	Метод «Мозгового штурма»
27.	Функции. Область определения и множество значений	1	Лекция-визуализация
28.	Исследование по общей схеме графиков функций	1	Творческое задание
29.	Построение графиков степенной функции	1	Работа в группах
30.	Определение логарифмической функции, ее свойства и график	1	Лекция-визуализация
31.	Определение логарифмической функции, ее свойства и график	1	Лекция-визуализация
32.	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	1	Презентация
33.	Решение задач на нахождение элементов призмы	1	Работа в группах
34.	Параллелепипед и его свойства	1	Лекция-визуализация
35.	Правильная пирамида	1	Презентация
36.	Правильные многогранники	1	Творческое задание
37.	Решение задач на нахождение элементов конуса	1	Работа в группах
38.	Основные понятия. Площадь поверхности цилиндра	1	Лекция-визуализация
39.	Решение задач на нахождение элементов всех тел вращения	1	Творческое задание
40.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	1	Кейс-метод
41.	Алгоритм нахождения производной функции	1	Лекция-визуализация
42.	Вычисление значений производных в заданных точках	1	Работа в группах
43.	Алгоритм исследования функции на возрастание и убывание	1	Лекция-визуализация
44.	Интегрирование функций разными способами	1	Работа в группах
45.	Объемы параллелепипеда, призмы	1	Лекция-визуализация
46.	Решение задач на нахождение объемов цилиндра	1	Работа в группах
47.	Решение задач на нахождение объемов различных тел	1	Творческое задание
48.	Задачи математической статистики	1	Метод «Мозгового штурма»
49.	Основные приемы решения уравнений	1	Лекция-визуализация
50.	Решение рациональных неравенств	1	Работа в группах
51.	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений	1	Презентация

	и неравенств		
52.	Методы решения систем уравнений	1	Лекция-визуализация

Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;

БЫЛО

СТАЛО

Основание:

Подпись лица внесшего изменения