

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

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.04. Математика

ОПОП по профессии
35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрообору-
дования в сельскохозяйственном производстве

Квалификация:
электромонтер по ремонту и обслужи-
ванию электрооборудования
водитель автомобиля
Срок обучения: 2года 10месяцев
Дата начала обучения: 01.09.2021 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:

Иванов Роман Александрович, 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 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

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		
	Практические занятия Практическое занятие №2: Действия над приближенными значениями чисел с учетом границ погрешностей. Практическое занятие №3: Вычисления с наперед заданной точностью.	2	1
	Контрольные работы Контрольная работа №1 по темам 1.1-1.5	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
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 Изучить материал по теме: «Логарифмические неравенства», ответить на вопросы Выполнить задания по теме: «Способы и приемы решений логарифмических уравнений и неравенств»	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 Симметрия относительно оси. Изометрия в пространстве. Симметрия относительно плоскости.	6	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: Изучить материал по теме: «События и их классификация. Классическое и статистическое определение вероятности случайного события», ответить на вопросы Изучить материал по темп: «Сумма и произведение событий», сделать конспект и решить задание	6	3
Тема 4.2 Формула бинома Ньютона	Содержание учебного материала Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	3	1
	Практические занятия	4	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №15: Решение простейших комбинаторных задач.		
	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 темп: «Сумма и произведение событий», сделать конспект и решить задание	4	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	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Изучить материал по теме: «Угол между прямой и осью», ответить на вопросы		
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»	6	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	Содержание учебного материала	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Обобщение понятия дуги.	Единичный круг и единичная окружность. Положительные и отрицательные дуги и углы. Дуги и углы, большие 2π .		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
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: «Значения тригонометрических функций», ответить на вопросы 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	3	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

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 6.9 Тригонометрические функции удвоенного аргумента.	Содержание учебного материала Тригонометрические функции удвоенного аргумента.	1	1
	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
Тема 6.11 Решение простейших тригонометрических уравнений.	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
	Практические занятия Практическое занятие №28: Решение тригонометрических уравнений	2	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.12 Тригонометрические неравенства.	Содержание учебного материала Решение простейших тригонометрических неравенств.	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №29: Решение неравенств	2	2
	Контрольные работы	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольная работа №6 по темам 6.1-6.12.		
	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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия Практическое занятие №32: Построение графиков степенной функции	2	2
	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	Содержание учебного материала Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Основные свойства и график функции $y = \cos x$. Ос-	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
функции, их свойства и графики	новные свойства и график функции $y = \operatorname{tg}x$. Основные свойства и график функции $y = \operatorname{ctg}x$. 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 Изучить материал по теме: «Экономические примеры, использующие понятие экстремума функции одной переменной», сделать конспект	1	3
Тема 7.7 Обратные тригонометрические функции.	Содержание учебного материала Функция, обратная синусу. Функция, обратная косинусу. Функция, обратная тангенсу. Функция, обратная котангенсу.	4	1
	Практические занятия Практическое занятие №36: Вычисление значений выражений, содержащих обратные тригонометрические функции. Практическое занятие №37: Построение графиков различных функций	5	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 кон-	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	спект		
Тема 8.2 Призма. Площадь ее поверхности.	Содержание учебного материала Призма и ее поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	3	1
	Практические занятия Практическое занятие №38: Решение задач на нахождение элементов призмы.	3	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: 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.	9	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №43: Решение задач на нахождение площадей поверхности многогранников.		
	Контрольные работы Контрольная работа №8 по темам 8.1-8.5.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
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	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №46: Решение задач на нахождение элементов всех тел вращения.		
	Контрольная работа 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	3	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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 10.4 Непрерывность функции	Содержание учебного материала Непрерывность функции. Приращение аргумента. Приращение функции.	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 10.5 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	Содержание учебного материала Нахождение значений производных в точках.	1	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
дифференцирования.	Практические занятия Практическое занятие № 48:Вычисление значений производных в заданных точках.	1	2
	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 Уравнение касательной к графику функций	2	3
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		
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 Практические задачи на нахождение наибольших и наименьших значений функций. Асимптоты графика функции.	2	3
Тема 10.12	Содержание учебного материала	2	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.	3	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
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 вычисления площадей	Содержание учебного материала Виды плоских фигур и формулы их площадей.	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №54: Вычисление площадей плоских фигур.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
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 №55: Решение задач на нахождение объемов параллелепипеда и призмы. Практическое занятие №56: 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 №57: Решение задач на нахождение объема пирамиды Практическое занятие №58: решение задач на нахождение объема конуса Практическое занятие № 59: решение задач на нахождение объема шара. Практическое занятие №60: 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»	8	3
Раздел 12.		12	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Элементы теории вероятностей и математическая статистика.			
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. Эмперическая функция распределения.	2	1
	Практические занятия		
	Контрольные работы Контрольная работа №12 по темам 12.1-12.4	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Элементы теории вероятности и математической статисти-	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	ки», составить кластер		
Раздел 13. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств		39	
Тема 13.1 Равносильность уравнений	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 № 61: Решение рациональных уравнений Практическое занятие № 62: Решение иррациональных уравнений Практическое занятие № 63: Решение показательных уравнений Практическое занятие № 64: 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
	Практические занятия	5	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №65: Решение рациональных неравенств Практическое занятие №66: Решение иррациональных неравенств Практическое занятие № 67: Решение показательных неравенств Практическое занятие №68: Решение тригонометрических неравенств Практическое занятие №69: Решение систем и совокупностей неравенств Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал по теме: «Основные типы простейших иррациональных неравенств», сделать конспект Изучить материал по теме: «Логарифмические неравенства»	6	3
Тема 13.4 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	2	1
	Практические занятия Практическое занятие №70: Основные приемы решения уравнений Практическое занятие № 71: использование свойств и графиков функций для решения неравенств	4	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию по теме: «Уравнения и неравенства с параметрами»	6	3
Тема 13.5 Системы уравнений	Содержание учебного материала Равносильность систем уравнений. Методы решения систем уравнений (метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных)	1	1
	Практические занятия Практическое занятие №72: Решение систем уравнений Практическое занятие №73: Решение задач за курс математики	4	2
	Контрольные работы Контрольная работа №13 по темам 13.1-13.5 Итоговая контрольная работа	3	
	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» – 2015г. - 256с.
2. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля. М.: Издательский центр «Академия», 2015 -384с.

3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М: Издательский центр «Академия», 2015. – 416с.
4. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: учебник для ссузов. – М: Дрофа, 2015. – 395с. [Электронный ресурс]
5. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учеб.пособие для средних спец. учеб. заведения. М: Высш. шк., 2015. – 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», 2015. – 80с. [Электронный ресурс]
3. Дудницын Ю.П. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате: [учебное пособие]. – Москва: «Интеллект-Центр», 2015. – 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, 2015. – 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, 2015. – 264с. [Электронный ресурс]
6. Рурукин А.Н., Масленникова И.А., Мишина Т.Г. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс. – М: ВАКО, 2015. – 304с. [Электронный ресурс]

Интернет-ресурсы:

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

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция 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> <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 прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;</p> <p>развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>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>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образо-</p>	<p>внеаудиторная самостоятельная работа, практические занятия</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ванию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	
<p>Метапредметные:</p>	
<p>умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>умение продуктивно общаться 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</p>	<p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа</p>

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>владение языковыми средствами: умение 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; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	
<p>Предметные:</p>	
<p>сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональ-</p>	<p>практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа</p>

<p align="center">Результаты освоения учебной дисциплины</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>ных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>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> <p>владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>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;</p> <p>владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач</p>	

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 бинорма 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

