

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.03 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

образовательной программы среднего профессионального образования подготовки
квалифицированных рабочих, служащих

43.01.09 Повар, кондитер

Квалификация: Повар-кондитер

Форма обучения очная

Срок освоения ОПСПО ПКРС 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования

Профиль получаемого профессионального образования
естественнонаучный

Зима, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД. 03 Математика: алгебра и начала математического анализа**; геометрия разработана с учетом рабочей программы образовательной учебной дисциплины **Математика: алгебра и начала математического анализа**; геометрия для профессиональных образовательных организаций - одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 2 от « 26» марта 2015 г., **43.01.09 Повар, кондитер**, входящей в укрупненную группу специальностей/профессии **43.00.00 СЕРВИС И ТУРИЗМ**

Разработчик:

Рыжова Марина Николаевна, преподаватель математики ГБПОУ ИО «Зиминский железнодорожный техникум»

Согласовано:

Руководитель методической комиссии преподавателей
общеобразовательных дисциплин: Сивухина Т.С.

Протокол № 10 от 10 июня 2021 г.



СОДЕРЖАНИЕ	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7-23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ

по профессии среднего профессионального образования подготовки
квалифицированных рабочих, служащих

43.01.19 Повар, кондитер

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплина ОУД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена:

43.01.19 Повар, кондитер, входящей в укрупненную группу специальностей/профессии **43.00.00 СЕРВИС И ТУРИЗМ**.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259)

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих и служащих: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об 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 естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

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 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 о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о 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 приёмами 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 на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен обладать предусмотренными ФГОС следующими:

Знаниями:

З1 - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

З2 - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

З3 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

З4 - вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Умениями:

У1 - практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

У2 - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

У3 - построения и исследования простейших математических моделей;

У4 - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

У5 - исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

У6 - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;

У7 - анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, а также анализа информации статистического характера.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 283 часа, в том числе:

- ✓ теоретическое обучение - 159 часов;
- ✓ практических занятий – 124 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Всего учебных занятий:	283
В том числе:	
Теоретическое обучение	159
Практическое занятие	124
1 курс	116
Теоретическое обучение	64
В том числе контрольные работы	8
Практических занятий	52
2 курс	167
Теоретическое обучение	79
В том числе:	
контрольные работы	8
консультаций	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
Практических занятий	72

**Тематический план и содержание учебной дисциплины
43.01.09 Повар, кондитер**

Наименование разделов	№ урока	Наименование тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	1	Контрольная работа №1 «Остаточный срез знаний».	1	
Введение	2	Введение Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	1	1
Раздел 1. Развитие понятия о числе			10	
	3	Целые и рациональные числа. Содержание учебного материала: числовые множества; определение натуральных, целых и рациональных чисел; делимость натуральных чисел; признаки делимости чисел; определение периодической дроби; модуль числа. Обыкновенные дроби. Арифметические действия над обыкновенными дробями	1	2
	4	Действительные числа. Содержание учебного материала: определение действительного числа. Конечная десятичная дробь. Иррациональные числа. Преобразований выражений.	1	2
	5,6	Практическое занятие №1 «Действительные числа». Содержание практического занятия: арифметические действия над числами, сравнение числовых выражений.	2	2
	7	Приближенные вычисления. Содержание учебного материала: нахождения приближенного значения. Относительная погрешность. Стандартная запись. Погрешность суммы. Погрешность произведения	1	2
	8,9	Практическое занятие №2 «Приближенные вычисления». Содержание практического занятия: нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной). Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	2	2
	10,11	Комплексные числа. Содержание учебного материала: понятие комплексного числа. Правила сложения и умножения комплексных чисел. Сопряженные комплексные числа. Изображения комплексных чисел. Вычисления с комплексными числами.	2	1

	12	Контрольная работа №2 «Развитие понятия о числе»	1	
Раздел 2.Корни, степени и логарифмы			26	
	13	Корни и степени. Содержания учебного материала: степень числа с натуральным показателем; свойства степеней; понятие корня; свойства корней	1	2
	14	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Содержания учебного материала: определение; свойства корней; преобразование выражений; решение уравнений вида $x^n = a$.	1	2
	15,16	Практическое занятие № 3 «Корни натуральной степени из числа и их свойства». Содержания практического занятия: вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.	2	2
	17	Степени с рациональными показателями, их свойства. Содержания учебного материала: определение степеней с рациональным показателем; свойства степеней; преобразование выражений	1	2
	18,19	Практическое занятие №4 «Степени с рациональными показателями, их свойства». Содержание практического занятия: нахождение значений степеней с рациональными показателями.	2	2
	20	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Содержания учебного материала: определение степени с действительным показателем; свойства степени с действительным показателем; преобразование выражений	1	2
	21,22	Практическое занятие №5 «Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем». Содержание практического занятия: Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени.	2	2
	23	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Содержания учебного материала: определение логарифма числа; основное логарифмическое тождество; свойства логарифмов; преобразование выражений	1	2
	24	Десятичные и натуральные логарифмы. Содержания учебного материала: обозначение десятичного и натурального логарифма; преобразование выражений	1	2
	25	Правила действий с логарифмами. Содержания учебного материала: преобразование логарифмических выражений, используя	1	2

		определение логарифма числа, десятичного и натурального логарифма; основное логарифмическое тождество, свойства логарифма		
	26	Переход к новому основанию. Содержания учебного материала:переход к новому основанию;преобразование логарифмических выражений, содержащих различные основания	1	2
	27	Практическое занятие№6 «Переход к новому основанию». <i>Содержание практического занятия: Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.</i>	1	2
	28	Преобразование алгебраических выражений. Содержания учебного материала:формулы сокращенного умножения и деления	1	2
	29,30	Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений. Содержание учебного материала: преобразование рациональных иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.	2	2
	31,32	Практическое занятие№ 7 «Преобразование иррациональных выражений». <i>Содержание практического занятия:Преобразование иррациональных выражений.</i>	2	2
	33,34	Практическое занятие№8 «Преобразование степенных выражений». <i>Содержание практического занятия: Преобразование степенных выражений.</i>	2	2
	35,36	Практическое занятие№9 «Преобразование показательных выражений» <i>Содержания практического занятия: Решение показательных уравнений. Решение прикладных задач. Преобразование показательных выражений.</i>	2	2
	37,38	Практическое занятие№ 10 «Преобразование логарифмических выражений». <i>Содержание практического занятия: решение логарифмических уравнений.</i>	2	2
	39	Контрольная работа №3 «Корни. Степени. Логарифмы».	1	
Раздел 3.Прямые и плоскости в пространстве			17	
	40	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Содержания учебного материала: способы задания плоскости; расположение плоскостей; расположение прямой и плоскости; расположение двух прямых; скрещивающиеся прямые; первый признак скрещивающихся; решение задач	1	2
	41	Практическое занятие№ 11 «Взаимное расположение двух прямых в пространстве». <i>Содержание практического занятия: признаки взаимного расположения прямых. Угол</i>	1	2

		между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей.		
42	Параллельность прямой и плоскости.Параллельность плоскостей. Содержания учебного материала:признак параллельности; доказательство параллельности прямых и плоскостей; параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей; решение задач	1	2	
43	Перпендикулярность прямой и плоскости.Перпендикуляр и наклонная. Содержания учебного материала:Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Решение задач.Расстояние от точки до плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех перпендикулярах.	1	2	
44	Практическое занятие№ 12 «Перпендикуляр и наклонная». Содержание практического занятия: Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1	2	
45	Угол между прямой и плоскостью. Содержания учебного материала:Угол между прямой и плоскостью. Решение задач.	1	2	
46	Практическое занятие№ 13 «Угол между прямой и плоскостью» Содержание практического занятия: перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.	1		
47	Двугранный угол. Содержания учебного материала:Двугранный угол.Прямоугольный параллелепипед. Куб.Решение задач	1	2	
48	Угол между плоскостями. Содержания учебного материала: угол между плоскостями. Решение задач	1	2	
49	Перпендикулярность двух плоскостей. Содержания учебного материала:Признак перпендикулярности двух плоскостей. Решение задач.	1	2	
50,51	Практическое занятие№14 «Перпендикулярность двух плоскостей» Содержание практического занятия: Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.	2	2	
52	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	1	2	

		Содержания учебного материала:параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		
	53	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Содержания учебного материала:Параллельная проекция фигуры.Основные свойства параллельного проектирования. Площадь ортогональной проекции.	1	2
	54	Изображение пространственных фигур. Содержания учебного материала:Изображение пространственных фигур.	1	1
	55	Практическое занятие№ 15 «Изображение пространственных фигур». <i>Содержание практического занятия: Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур.</i>	1	2
	56	Контрольная работа №4 «Прямые и плоскости в пространстве»	1	
Раздел 4.Комбинаторики			13	
	57	Основные понятия комбинаторики. Содержания учебного материала:Основные понятия комбинаторики. Примеры простейших комбинаторных задач.	1	1
	58	Практическое занятие№ 16 «Основные понятия комбинаторики» <i>Содержание практического занятия: история развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики.</i>	1	1
	59,60	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Содержания учебного материала:Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2
	61	Решение задач на перебор вариантов. Содержания учебного материала:Решение задач на перебор вариантов.	1	2
	62,63,64, 65	Практическое занятие№17 «Решение задач на перебор вариантов» <i>Содержание практического содержания: Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.</i>	4	2
	66	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Содержания учебного материала:Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Решение задач.	1	2
	67	Треугольник Паскаля.	1	2

		Содержания учебного материала: Треугольник Паскаля. Решение задач		
	68	Практическое занятие №18 «Треугольник Паскаля». Содержания практического занятия: Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.	1	1
	69	Контрольная работа №5 «Элементы комбинаторики».	1	
Раздел 5. Координаты и векторы			13	
	70	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Содержания учебного материала: повторение пройденного; декартова система координат в пространстве; векторы в пространстве; координаты вектора; формулы; ортогональность; скалярное произведение и свойства.	1	2
	71,72,73	Практическое занятие №19 «Координаты вектора. Скалярное произведение векторов» Содержания практического занятия: Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве.	3	2
	74	Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Содержания учебного материала: формула расстояния между точками; решение задач, уравнение прямой; уравнение плоскости; уравнение сферы	1	2
	75	Практическое занятие №20 «Уравнения сферы, плоскости и прямой». Содержания практического занятия: Уравнение окружности, сферы, плоскости. Решение задач.	1	2
	76	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Содержания учебного материала: векторы; модуль вектора; равенство векторов, сложение векторов; сложение нескольких векторов, умножение вектора на число; решение задач.	1	2
	77	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Содержания учебного материала: разложение вектора по направлениям, угол между двумя векторами; проекция вектора на ось; решение задач.	1	2
	78,79,80,81	Практическое занятие №21 «Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач». Содержания практического занятия: Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	4	2

	82	Контрольная работа №6 «Координаты и векторы».	1	
Раздел 6. Основы тригонометрии			26	
	83	Радиианная мера угла. Вращательное движение. Содержания учебного материала: основные понятия, измерение углов; вращательное движение; свойства вращательного движения; перевод градусной меры измерения углов в радианную и обратно; определение четверти, в которой лежит угол	1	2
	84	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Содержания учебного материала: определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса; свойства	1	2
	85	Практическое занятие №22 «Синус, косинус, тангенс и котангенс числа». Содержание практического занятия: Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	1	2
	86,87	Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Содержания учебного материала: основные тригонометрические тождества, формулы приведения; преобразование выражений	2	2
	88,89	Формулы удвоения Содержания учебного материала: применение формул удвоения при преобразовании выражения	2	2
	90,91	Формулы половинного угла. Содержания учебного материала: формулы половинного угла; преобразование половинного угла	2	2
	92	Преобразования простейших тригонометрических выражений. Содержания учебного материала: преобразования простейших тригонометрических выражений.	1	2
	93,94,95	Практическое занятие №23 «Преобразования простейших тригонометрических выражений». Содержание практического занятия: Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	3	2
	96	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму Содержания учебного материала: преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	1	2

	97	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Содержания учебного материала:Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	1	2
	98	Обратные тригонометрические функции. Содержания учебного материала:обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	1	1
	99	Практическое занятие№24 «Обратные тригонометрические функции». Содержание практического занятия: Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	1	2
	100,101	Простейшие тригонометрические уравнения Содержания учебного материала: решение тригонометрических уравнений	2	2
	102,103	Простейшие тригонометрические неравенства. Содержания учебного материала: решение простейших тригонометрических неравенств	2	1
	104,105, 106,107	Практическое занятие№25 «Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства». Содержание практического занятия: Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	4	2
	108	Контрольная работа №7 «Основы тригонометрии».	1	
Раздел 7. Функции и графики.			18	
	109	Функции. Содержание учебного материала: задание функции; функциональные обозначения (область определения и множества значений); график функции. Построение графиков функций. Заданных различными способами.	1	2
	110	Практическое занятие№26 «Функции». Содержание практического занятия:Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.	1	2
	111	Свойства функции Содержание учебного материала:Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.	1	2

	112, 113	Практическое занятие №27 «Свойства функции» Содержание практического занятия: Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно – линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2	2
	114	Обратные функции. Содержание учебного материала: обратные функции; область определения и область значений обратной функции; график обратной функции.	1	2
	115	Практическое занятие № 28 «Обратные функции» Содержание практического занятия: Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.	1	2
	116	Контрольная работа № 8 «Итоговая»	1	
	117,118	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции. Содержание учебного материала: Определения функций, их свойства и графики.	2	1
	119,120	Преобразование графиков Содержание учебного материала: Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат	2	1
	121,122, 123,124, 125	Практическое занятие №29 «Преобразование графиков». Содержание практического занятия: Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи.	5	1
	126	Контрольная работа № 9 «Функции, их свойства и графики».	1	
Раздел 8. Многогранники и круглые тела			50	
Многогранники				
	127	Вершины, ребра, грани многогранника. Содержание учебного материала: Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. вершины, ребра, грани многогранника; развертка; многогранные углы; выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	1	1
	128	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Содержание учебного материала: понятие призмы; прямая и наклонная призма; правильная призма; полная и боковая поверхность призмы; решение задач	1	2

129,130	Практическое занятие № 30 «Боковая и полная поверхность призм» Содержание практического занятия: решение задач на вычисление поверхностей призм.	2	
131,132	Параллелепипед. Куб. Содержание учебного материала: параллелепипед, куб; решение задач	2	2
133,134	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Содержание учебного материала: пирамида; правильная пирамида; усеченная пирамида; полная и боковая поверхность пирамид; решение задач	2	2
135,136	Практическое занятие № 31 «Боковая и полная поверхность пирамид» Содержание практического занятия: решение задач на вычисление поверхностей пирамид.	2	
137,138	Тетраэдр. Содержание учебного материала: тетраэдр, его элементы; решение задач	2	2
139	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Содержание учебного материала: симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде; решение задач	1	2
140,141	Сечения куба, призмы и пирамиды. Содержание учебного материала: построения сечения куба, призмы и пирамиды; решение задач	2	2
142,143, 144	Практическое занятие № 32 «Сечения куба, призмы и пирамиды». Содержание практического занятия: Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников.	3	2
145	Контрольная работа № 10 « Многогранники»	1	
Тела и поверхности вращения			
146	Цилиндр. Содержание учебного материала: цилиндр; основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка; осевые сечения и сечения, параллельные основанию; решение задач	1	2
147,148	Практическое занятие № 33 « Боковая и полная поверхность цилиндра». Содержание практического занятия: решение задач на вычисление поверхностей цилиндра.	2	
149	Конус. Усеченный конус. Содержание учебного материала: конус; усеченный конус; основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка; осевые сечения и сечения, параллельные основанию; решение задач	1	2
150,151	Практическое занятие № 34 « Боковая и полная поверхность конуса».	2	

		<i>Содержание практического занятия: решение задач на вычисление поверхностей цилиндра.</i>		
	152	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Содержание учебного материала: шар и сфера, их сечения; касательная плоскость к сфере; решение задач	1	2
	153,154	Практическое занятие №35 «Площади поверхностей». <i>Содержание практического занятия: решение задач на вычисление площадей поверхностей.</i>	2	
	155	Контрольная работа № 11 «Тела и поверхности вращения»	1	
Измерения в геометрии				
	156	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Содержание учебного материала: объем и его измерение; интегральная формула объема.	1	2
	157	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда. Содержание учебного материала: формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда; решение задач	1	2
	158,159	Практическое занятие №36 «Вычисление объемов куба и параллелепипеда». <i>Содержание практического занятия: решение задач на вычисление объемов куба и параллелепипеда.</i>	2	
	160	Формула объема призмы Содержание учебного материала: формула объема призмы; решение задач	1	2
	161,162	Практическое занятие №37 «Вычисление объема призмы» <i>Содержание практического занятия: решение задач на вычисление объема призмы.</i>	2	
	163	Формула объема цилиндра. Формулы площади поверхностей цилиндра. Содержание учебного материала: формула объема цилиндра; формулы площади поверхностей цилиндра; решение задач	1	2
	164,165	Практическое занятие №38 «Вычисление объема цилиндра». <i>Содержание практического занятия: решение задач на вычисление объема цилиндра</i>	2	
	166	Формулы объема пирамиды Содержание учебного материала: формулы объема пирамид; решение задач	1	2
	167	Практическое занятие №39 «Вычисление объема пирамиды». <i>Содержание практического занятия: решение задач на вычисление объема пирамиды.</i>	1	
	168	Формулы объема конуса. Формулы площади поверхностей конуса. Содержание учебного материала: формулы объема конуса; формулы площади поверхностей конуса; решение задач	1	2
	169,170	Практическое занятие №40 «Вычисление объема конуса» <i>Содержание практического занятия: решение задач на вычисление объема конуса</i>	2	

	171	Формулы объема шара и площади сферы. Содержание учебного материала: формулы объема шара и площади сферы; решение задач	1	2
	172,173	Практическое занятие №41 «Вычисление объема шара и площади сферы» Содержание практического занятия: решение задач на вычисление объема шара и площади сферы	2	
	174,175	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Содержание учебного материала: подобие тел; отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	2
	176	Контрольная работа № 12 «Измерения в геометрии»	1	
Раздел 9. Начала математического анализа			17	
	177	Последовательности. Содержание учебного материала: Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности; существование предела монотонной ограниченной последовательности.	1	1
	178	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Содержание учебного материала: суммирование последовательностей; бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	1	1
	179	Практическое занятие №42 «Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма». Содержание практического занятия: Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	1
	180	Производная. Содержание учебного материала: Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	1	1
	181	Уравнение касательной к графику функции. Содержание учебного материала: уравнение касательной к графику функции.	1	2
	182	Производные суммы, разности, произведения, частного. Содержание учебного материала: производные суммы, разности, произведения, частного.	1	2
	183	Производные основных элементарных функций. Содержание учебного материала: производные основных элементарных функций.	1	2

	184	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Содержание учебного материала: Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	1	2
	185	Производные обратной функции и композиции функции. Содержание учебного материала: производные обратной функции и композиции функции.	1	2
	186,187	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Содержание учебного материала: примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	2
	188	Практическое занятие №43 «Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах». Содержание практического занятия: Производная, механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	1	2
	189,190, 191	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Содержание учебного материала: вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	3	2
	192	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Содержание учебного материала: нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	1	2
	193	Контрольная работа № 13 « Производная»	1	
Раздел 10 Интеграл и его применение			14	
	194,195	Первообразная и интеграл. Содержание учебного материала: Первообразная и интеграл.	2	2
	196,197	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Содержание учебного материала: Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	2	2
	198,199, 200,201, 202,203,	Практическое занятие №44 «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница» Содержание практического занятия: Применение определенного интеграла для	7	2

	204	<i>нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.</i>		
	205,206	Примеры применения интеграла в физике и геометрии Содержание учебного материала: Примеры применения интеграла в физике и геометрии	2	2
	207	Контрольная работа № 14 «Первообразная и интеграл»	1	
Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики			25	
	208	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Содержание учебного материала: событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей; понятие о независимости событий.	1	1
	209,210, 211,212, 213	Практическое занятие № 45 «Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий» Содержание практического занятия: Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.	5	2
	214	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Содержание учебного материала: числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел, дискретная случайная величина, закон ее распределения; числовые характеристики дискретной случайной величины; понятие о законе больших чисел.	1	2
	215	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Содержание учебного материала: представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	1	2
	216,217, 218,219, 220,221, 222,223,	Практическое занятие № 46 «Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана» Содержание практического занятия: Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных.	8	2
	224,225, 226,227	Понятие о задачах математической статистики. Содержание учебного материала: понятие о задачах математической статистики; решение задач	4	2
	228,229, 230,231	Решение практических задач с применением вероятностных методов. Содержание учебного материала: решение практических задач с применением вероятностных методов.	4	2
	232	Контрольная работа № 15 «Элементы теории вероятностей. Элементы математической	1	

		статистики»		
Раздел 12. Уравнения и неравенства			33	
	233	Уравнения и системы уравнений. Содержание учебного материала: рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	1	1
	234	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Содержание учебного материала: определение равносильности уравнений, неравенств, систем; примеры.	1	1
	235,236, 237,238	Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Содержание учебного материала: рациональные уравнения и системы; основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	4	1
	239,240, 241,242, 243,244	Практическое занятие №47 «Корни уравнения. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений». Содержание практического занятия: Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений.	6	2
	245,246, 247, 248, 249,250, 251,252	Практическое занятие №48 «Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений». Содержание практического занятия: Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений.	8	2
	253,254	Неравенства. Содержание учебного материала: рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства; основные приемы их решения.	2	1
	255	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Содержание учебного материала: использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	1	1
	256,257, 258,259, 260,261, 262	Практическое занятие №49 «Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств». Содержание практического занятия: использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	7	2
	263,264	Метод интервалов. Содержание учебного материала: метод интервалов; изображение на координатной	2	1

		плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		
	265, 266	Прикладные задачи. Содержание учебного материала: применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики; интерпретация результата, учет реальных ограничений	2	2
	267	Контрольная работа №16 «Уравнения и неравенства»	1	
		Консультации	10	
	268-269	Консультация №1 «Решение уравнений».	2	
	270-271	Консультация №2 «Решение неравенств».	2	
	272-273	Консультация №3 «Преобразование выражений».	2	
	274-275	Консультация №4 «Решение задач на нахождение площадей поверхностей»	2	
	276-277	Консультация №5 «Решение задач на вычисление объемов»	2	
	278-283	Экзамен	6	
Всего часов:			283	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина ОУД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия изучается в кабинете О301 Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Математика .Статистика.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели многогранников, тел вращения;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М. И. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020;
2. Башмаков М. И. Математика: сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019;
3. Гусев В.А.. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, .В. Иволгина.– М.: Издательский центр «Академия», 2017;

Дополнительные источники:

1. Математика. Весь школьный курс в таблицах / сост. Т. С. Степанова – Минск: Букмастер: Кузьма, 2013
2. Роганин А. Н. ЕГЭ. Математика. Универсальный справочник/ А.Н. Роганин, Ю.А. Захарийченко, Л.И. Захарийченко. – М.: Эксмо, 2011
3. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.
4. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.
5. Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2ч. Ч.1 учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А. Г. Мордкович. – 13-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012
6. Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2ч. Ч.2 задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А. Г. Мордкович. – 13-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012
7. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А. В. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый и профил. уровни / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2011
8. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А. В. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый и профил. уровни / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2011

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.uchportal.ru/>учительский портал
2. <http://www.uchportal.ru/>
3. <http://urokimatematiki.ru/videorassylka.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания:</p> <p>31 - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p> <p>32 - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</p> <p>33 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</p> <p>34 - вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p> <p>Умения:</p> <p>У1- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;</p> <p>У2 - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;</p> <p>У3 - построения и исследования простейших математических моделей;</p> <p>У4 - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;</p> <p>У5 - исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;</p> <p>У6 - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;</p> <p>У7 - анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, а также анализа информации статистического характера.</p>	контрольная работа