

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области «Усть-Илимский техникум лесопромышленных
технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
№ 176 от «31» мая 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

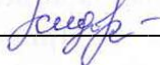
ОУД.03 МАТЕМАТИКА

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и
автоматики.

Усть-Илимск,
2022 год

Рассмотрена и одобрена
на заседании методического объединения
«Общеобразовательные дисциплины»
«26» мая 2022 г. протокол № 7

Председатель методического объединения

 Л.Л. Сидорина

Разработчик: Асеева Наталья Владимировна, преподаватель первой квалификационной категории.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413); 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259, изм. Протокол № 3 от 25.05.2017); примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрии», одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 26. 03. 2015).

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.03 Математика предназначена для изучения математики при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Согласовано:

заместитель директора по
учебно-методической
работе



А.А. Карьялайнен

заведующий библиотекой



Е.П. Попова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	4
1.1. Область применения программы учебной дисциплины.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.3. Результаты освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности.....	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	25
3.2. Информационное обеспечение	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД .03 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования: – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее–ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика».

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

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

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.03 Математика обеспечивает достижение обучающихся следующих результатов: формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; развитие логического мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования, овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла воспитание культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей математики, эволюцией математических идей.

В рамках освоения рабочей программы учебной дисциплины у обучающихся формируются личностные (ЛР), осваиваются метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	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;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
МР 01	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;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	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;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм,

	норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	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.
ПР6 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПР6 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПР6 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР6 04	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;
ПР6 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР6 06	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;
ПР6 07	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;
ПР6 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В рамках освоения учебной дисциплины формируются следующие общие компетенции:

ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
-------	---

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 285 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
Максимальная учебная нагрузка (всего ч.)	285		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего ч.)	285	I	II
<i>в том числе:</i>	1 курс	78	97
	2 курс	34	76
практические занятия	56	I	II
	1 курс	16	24
	2 курс	4	12
контрольные работы	14	I	II
	1 курс	5	6
	2 курс	1	2
<i>Консультация (по ТОП-50)</i>		I	II
	2 курс		14
Промежуточная аттестация в форме письменного экзамена	2 курс		4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Время на изучение темы	Уровень освоения
I курс (175 часов)					
Введение		Содержание учебного материала	4		
	1.	Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Современная электронно-вычислительная техника и ее применение в реальной жизни. Цели и задачи изучения математики в подготовке специалистов (применительно к данной специальности)		1	2
	2,3.	Повторение курса основной школы.		2	2
	4.	Входная контрольная работа.		1	2
Раздел 1. Действительные числа			12		
Тема 1.1. Действительные числа. Приближенные вычисления и вычислительные средства.	Содержание учебного материала		6		
	5.	Целые и рациональные числа. Действительные числа.		1	2
	6.	Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями.		1	2
	7.	Понятие комплексного числа и действия над ними.		1	2
	8,9.	Погрешности приближений и вычислений. Практические приемы вычислений с приближенными данными. Вычисления с помощью микрокалькуляторов. Вычисление значений выражений.		2	2
	10.	Практическая работа №1 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Действительные числа. Приближенные вычисления и вычислительные средства»		1	2
Тема 1.2. Уравнения и неравенства первой и второй степени.	Содержание учебного материала		6		
	11.	Уравнения и способы их решения Уравнения: линейные, дробно-рациональные, квадратные. Способы		1	2

Системы уравнений и неравенств		их решения.			
	12.	Неравенства и способы их решения Неравенства: линейные, дробно-рациональные, квадратные Способы их решения.		1	2
	13.	Системы и способы их решения Системы: линейные, дробно-рациональные, квадратные. Способы их решения.		1	2
	14,15.	Практическая работа №2. Решение задач по теме: «Способы решения линейных уравнений и неравенств».		2	2
	16.	Контрольная работа № 1. «Вычисление значений выражений. Уравнения первой и второй степени»		1	2-3
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы			27		
Тема 2.1. Степень и её свойства.	Содержание учебного материала		4		
	17.	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Преобразование выражений.		1	2
	18.	Понятие степени с рациональным показателем и ее свойства. Понятие степени с рациональным показателем и ее свойства. Преобразование выражений.		1	2
	19.	Степени с действительными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями и их свойства. Преобразование выражений.		1	2
	20.	Практическая работа №3. Выполнение тождественных преобразований над степенными выражениями.		1	2
Тема 2.2. Логарифмы и их свойства.	Содержание учебного материала		5		
	21,22.	Логарифмы и их свойства. Определение логарифма числа, свойства логарифмов. Натуральные логарифмы. Десятичные логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.		2	2

	23.	Решение задач на применение свойств логарифмов.		1	2
	24,25.	Практическая работа №4. «Логарифмы и их свойства, правила вычисления логарифмов».		2	2
Тема 2.3. Показательная, логарифмическая и степенная функции, их свойства и графики.	Содержание учебного материала		6		
	26.	Показательная функция и её свойства. Понятие показательной функции. Область определения, множество значений функции. Свойства функции: монотонность. Построение графика показательной функции при различных основаниях. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и относительно начала координат, относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		1	2
	27.	Степенная функция и её свойства Область определения, множество значений степенной функции. Свойства функции: чётность, нечётность, возрастание, убывание. Построение графика степенной функции в зависимости от показателя степени.		1	2
	28.	Логарифмическая функция и её свойства. Понятие логарифмической функции. Свойства функции. Построение графика логарифмической функции при различных основаниях. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и относительно начала координат, относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		1	2
	29.	Решение задач по теме: «Показательная, логарифмическая функции, их свойства и графики»		1	2
	30,31.	Практическая работа № 5. «Показательная, логарифмическая функции, их свойства и графики»		2	2
Тема 2.4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		12		
	32,33.	Показательные уравнения и неравенства Преобразование и вычисление значений показательных выражений. Показательные уравнения. Способы решения простейших и сводящихся к ним показательных уравнений(разложение на множители, введение новых неизвестных, графический метод). Показательные неравенства. Решение простейших показательных неравенств. Ис-		2	2

		пользование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.			
	34,35.	Логарифмические уравнения и неравенства Логарифмические уравнения. Способы решения простейших и сводящихся к ним логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства. Решение простейших логарифмических неравенств. Применение основного логарифмического тождества при решении простейших уравнений. Системы логарифмических уравнений.		2	2
	36,37.	Методы решения показательных уравнений и неравенств		2	2
	38,39	Методы решения логарифмических уравнений и неравенств		2	2
	40,41,42.	Практическая работа №6. «Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств».		3	2
	43.	Контрольная работа №2. Свойства корней. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.		1	2-3
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.			21		
Тема 3.1. Начальные понятия стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	Содержание учебного материала		12		
	44.	Предмет и задачи стереометрии. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость. Аксиомы стереометрии и следствия из них.		1	2
	45.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Понятие скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых. Угол с сонаправленными сторонами, угол между прямыми.		1	2
	46, 47.	Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Понятие параллельных плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельности плоскостей.		2	2
	48, 49.	Понятие параллельного проектирования. Свойства параллельного проектирования и их применение для изображения фигур в стереометрии. Ортогональное проектирование. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		2	2

	50,51.	Понятие перпендикулярных прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости. Понятие расстояния от точки до плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости.		2	2
	52,53	Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей»		2	2
	54,55.	Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости».		2	2
Тема 3.2. Двугранные углы	Содержание учебного материала		9		
	56,57.	Понятие перпендикуляра из точки к плоскости; наклонной, проведённой из точки к плоскости; основания наклонной; проекции наклонной. Определение двугранного угла и его свойства. Угол между прямой и плоскостью. Понятие перпендикулярных плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей. Угол между плоскостями.		2	2
	58,59,60.	Решение задач по теме: «Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.		3	2
	61,62,63.	Практическая работа №7. по теме: «Параллельность и перпендикулярность в пространстве».		3	2
	64.	Контрольная работа №3. «Параллельность и перпендикулярность в пространстве».		1	2-3
Раздел 4. Комбинаторика			9		
Тема 4.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		9		
	65,66.	Основные понятия комбинаторики Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний.		2	2
	67,68.	Свойства биномиальных коэффициентов Перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		2	2
	69,70.	Решение задач по теме: «Основные понятия и формулы комбинаторики»		2	2
	71, 72.	Практическая работа №8. Решение задач по теме: «Простейшие комбинаторные задачи»		2	2
	73.	Контрольная работа № 4.		1	2-3

		«Основные элементы комбинаторики»			
Раздел 5. Векторы и координаты			18		
Тема 5.1. Векторы на плоскости и в пространстве	Содержание учебного материала		10		
	74.	Понятие прямоугольной декартовой системы координат на плоскости и в пространстве. Расстояние между точками, координаты середины отрезка.		1	2
	75.	Понятие вектора на плоскости и в пространстве. Длина ненулевого вектора. Коллинеарные векторы.		1	2
	76.	Сонаправленные векторы. Противоположно направленные векторы. Равенство векторов.		1	2
	77.	Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Правила сложения векторов. Правило треугольника сложения двух векторов. Правило параллелограмма сложения двух векторов. Сумма нескольких векторов.		1	2
	78.	Вычитание векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.		1	2
	79.	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.		1	2
	80.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		1	2
	81.	Угол между двумя векторами.		1	2
	82,83.	Практическая работа №9. Применение векторов к решению задач		2	2
Тема 5.2 Действия над векторами	Содержание учебного материала		8		
	84.	Координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками. Правила действий над векторами, заданными координатами.		1	2
	85.	Формулы для вычисления длины вектора, угла между векторами, расстояния между двумя точками.		1	2
	86.	Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов.		1	2
	87.	Уравнение линий на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Уравнение плоскости.		1	2
	88,89.	Решение математических и прикладных задач с использованием		2	2

		координат векторов.			
	90.	Решение тестовых заданий по теме: «Действия над векторами»		1	2
	91.	Контрольная работа №5. «Координаты и векторы в пространстве»		1	2-3
Раздел 6. Тригонометрические функции			29		
Тема 6.1. Тождественные преобразования.	Содержание учебного материала		8		
	92.	Радианное измерение углов и дуг. Соотношения между градусной и радианной мерами угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений по четвертям. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента.		1	2
	93.	Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.		1	2
	94.	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		1	2
	95,96.	Преобразования тригонометрических выражений с помощью формул.		2	2
	97.	Применение формул двойного и половинного аргумента.		1	2
	98, 99.	Практическая работа №10. по теме: Преобразования тригонометрических выражений»		2	2
	Содержание учебного материала			10	
100.	Понятие тригонометрической функции. Область определения, множество значений.	1	2		
101.	Чётность и нечётность тригонометрической функции.	1	2		
102.	Период функции, периодическая функция. Свойства функций $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=tgx$.	1	2		
103.	Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и относительно начала координат, растяжение и сжатие вдоль осей координат	1	2		
104,105.	Практическая работа №11.	2	2		

		Построение графиков тригонометрических функций.			
	106.	Практическая работа №12 Решение тестовых заданий по теме: «Свойства и графики тригонометрических функций»		1	2
	107.	Понятие обратных тригонометрических функций. Нахождение значений обратных тригонометрических функций.		1	1
	108,109.	Практическая работа №13 Решение задач по теме: «Тригонометрические функции»		2	2
Тема 6.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		11		
	110, 111.	Понятие тригонометрического уравнения и неравенства. Формулы для решения простейших тригонометрических уравнений.		1	2
	112,113.	Решение тригонометрических неравенств с помощью тригонометрического круга.		1	2
	114.	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.		1	2
	115,116.	Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена неизвестного. Уравнения, сводящиеся к простейшим с помощью тригонометрических формул		2	2
	117, 118,119.	Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.		3	2
	120,121, 122.	Практическая работа № 14 Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим с помощью тригонометрических функций.		3	2
Раздел 7. Функции и графики			11		
Тема 7.1. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		11		
	123,124.	Функция, её свойства. Функция. Область определения и множество значений функцию. Способы задания функции. Графики функций. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.		2	2
	125,126.	Обзор различных функций. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Определение функций, их свойства и графики.		2	2

	127.	Схема исследования функции		1	2
	128.	Непрерывность функции		1	2
	129.	Исследование свойств функции.		1	2
	130, 131, 132.	Практическая работа №15. «Функции, их свойства и графики, преобразования графиков».		3	2
	133.	Контрольная работа № 6. «Функции и графики»		1	2-3
Раздел 8. Многогранники и круглые тела			33		
Тема 8.1. Многогранники	Содержание учебного материала		20		
	134,135, 136.	Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Вершины, рёбра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера		3	2
	137,138, 139.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед и его свойства. Куб. Площадь полной и боковой поверхности призмы. Симметрии в кубе, параллелепипеде, призме. Сечения куба, призмы		3	2
	140,141, 142.	Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр. Площадь полной и боковой поверхности пирамиды. Симметрии в пирамиде. Сечения пирамиды.		3	2
	143.	Изображение многогранников. Развертка		1	2
	144,145, 146.	Построение сечений призмы.		3	2
	147,148, 149.	Построение сечений пирамиды.		3	2
	150,151, 152.	Практическая работа №16. Вычисление площадей поверхности многогранников.		3	2
	153.	Контрольная работа № 7. «Многогранники»		1	2-3
Тема 8.2. Тела вращения	Содержание учебного материала		13		
	154,155, 156.	Тела вращения. Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Площадь поверхности цилиндра, конуса.		3	2
	157,158,	Шар и сфера. Взаимное расположение плоскостей и шара. Каса-		3	2

	159.	тельная плоскость к сфере. Площадь поверхности шара.			
	160.	Изображение тел вращения. Развертка		1	1
	161,162.	Нахождение элементов тел вращения.		2	2
	163,164, 165.	Практическая работа №17. Вычисление площадей поверхности цилиндра и конуса, шара.		3	2
	166.	Контрольная работа № 8. «Тела вращения»		1	2-3
Раздел 9. Начала математического анализа			44		
Тема 9.1. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности.	Содержание учебного материала		5		
	167,168.	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе числовой последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.		2	2
	169,170, 171.	Практическая работа №18. Решение задач по теме «Числовые последовательности»		3	2
Повторение. Контрольная работа за 1 курс			4		
	172,173.	Повторение. Подготовка к контрольной работе	2	2	2
	174,175.	Административная контрольная работа за 1 курс	2	2	2-3
Итого за I курс			175 Всего часов, в том числе: практических работ 40 контрольных работ. 11		
II курс (110 часов)					
Тема 9.2. Производная функции	Содержание учебного материала		19		
	1.	Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.		1	2
	2.	Формулы дифференцирования. Производная степенной функции с натуральным показателем. Производная тригонометрических функций. Производные показательной, логарифмической и обратных тригонометрических функций		1	2
	3,4.	Правило дифференцирования сложной и обратной функции.		2	2
	5,6.	Вторая производная и её физический смысл.		2	2
	7,8.	Уравнение касательной к графику функции.		2	2

	9,10.	Практическая работа №19. Вычисление производных элементарных функций.		2	2
	11,12,13.	Вычисление производных суммы, произведения, частного двух функций.		3	2
	14,15,16.	Вычисление производных сложных функций.		3	2
	17,18.	Практическая работа №20. Уравнение касательной к графику функции.		2	2
	19.	Контрольная работа № 9. «Дифференцирование функций»		1	3
Тема 9.3. Исследование функций с помощью производной	Содержание учебного материала		20		
	20,21,22.	Признаки возрастания и убывания функции. Экстремум функции. Исследование функции на экстремум.		3	2
	23,24.	Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной.		2	2
	25,26,27.	Применение производной к построению графиков функций.		3	2
	28,29,30.	Применение производной для исследования реальных физических процессов (нахождение скорости неравномерного движения, силы переменного тока, линейной плотности неоднородного стержня и т. д.). Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		3	2
	31,32,33.	Исследование функции на экстремум.		3	2
	34,35.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений, экстремумов функции с помощью первой и второй производной.		2	2
	36,37,38.	Практическая работа №21. Исследование функций с помощью производной и построение графиков функций.		3	2
39.	Исследование функций с помощью первой и второй производной.	1	2		
Раздел 10. Интеграл и его применение			23		
Тема 10.1. Первообразная и неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		8		
	40,41.	Определение первообразной. Основное свойство первообразной.		2	2
	42,43.	Неопределенный интеграл и его свойства.		2	2
44,45,46.	Правила вычисления первообразных и интегралов.	3	2		

	47.	Практическая работа №22. Нахождение неопределенных интегралов.		1	2
Тема 10.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала		15		
	48,49,50.	Определенный интеграл. Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла. Способы вычисления определенного интеграла.		3	2
	51,52,53.	Формула Ньютона - Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.		3	2
	54,55.	Приложение интеграла к решению задач. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		2	2
	56,57,58.	Вычисление определенных интегралов.		3	2
	59,60.	Вычисление площадей криволинейных трапеций.		2	2
	61.	Практическая работа №23. Нахождение площадей криволинейных трапеций.		1	2
	62.	Контрольная работа № 10 «Первообразная функции. Интеграл»		1	2-3
Раздел 11. Объемы геометрических тел			23		
Тема 11.1. Объемы многогранников	Содержание учебного материала		10		
	63,64,65.	Объем и его измерение. Свойства объемов. Интегральная формула объема. Объем куба, прямоугольного параллелепипеда.		3	2
	66,67.	Объем призмы и пирамиды.		2	2
	68,69,70.	Нахождение объемов призмы и пирамиды.		3	2
	71,72.	Практическая работа №24. Нахождение объемов многогранников		2	2
Тема 11.2. Объем тел вращения	Содержание учебного материала		13		
	73,74,75.	Объем цилиндра и конуса. Формула объема шара		3	2
	76,77,78.	Решение задач на объёмы тел вращения.		3	2
	79,80.	Практическая работа №25. Объем цилиндра, конуса и шара.		2	2
	81.	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел.		1	2
	82,83.	Решение задач по теме: «Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел.		2	2

	84.	Практическая работа №26. Вычисление площадей поверхностей и объемов тел вращения.		1	2
	85.	Контрольная работа № 11. «Объемы геометрических тел»		1	2-3
Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики			5		
Тема 12.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		4		
	86.	Основные понятия. Событие, вероятность, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.		1	2
	87.	Дискретная случайная величина. Закон распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.		1	2
	88.	Случайные события и их вероятности. Задачи на вероятность.		1	2
	89.	Практическая работа №27. Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей».		1	2
Тема 12.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		3		
	90.	Представление данных. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		1	2
	91.	Решение задач с применением вероятностных методов.		1	2
	92.	Практическая работа №28 «Элементы теории вероятностей и математической статистики»		1	1
Повторение. Подготовка к экзамену					
Повторение	Содержание учебного материала		18		
	93,94,95, 96,97,98, 99,100, 101,102, 103,104, 105,106.	Консультации		14	2
	107,108. 109,110.	Экзамен		4	2-3
Итого за II курс	Всего часов, в том числе: практических работ контрольных работ.		110 16 3		

Итого		Всего часов, в том числе: практических работ, контрольных работ.	285 56 14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Освоение программы учебной дисциплины ОУД.03 Математика осуществляется в учебном кабинете «Математики».

В состав материально-технического обеспечения входят:

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (компьютер, кинопроектор с экраном);
- доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники.

1. Математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования./ М.И. Башмаков. –9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия»,2016.-256 с.
2. Задачник: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования./ М.И. Башмаков. –5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия»,2016.-416 с.

Дополнительные источники

Учебное пособие. Математика. Повышенный уровень ЕГЭ -2013(С1, С3) Под ред. Ф.Ф. Лысенко, М.: ЛЕГИОН, 2012.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В1. Арифметические задачи Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В., М.: МЦНМО,2014.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В2. Графики и диаграммы Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В.. М.: МЦНМО, 2014.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В4. Задачи на наилучший выбор. Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В.. М.: МЦНМО,2014.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В5. Простейшие уравнения Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В., М.: МЦНМО,2014.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В7. Значения выражений . Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В., М.: МЦНМО,2014.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В8. Геометрический смысл производной Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В., М.: МЦНМО,2014.

Перечень Интернет-ресурсов.

1. Московский центр непрерывного математического образования
<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>
2. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа <http://www.mccme.ru>
3. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
<http://mat.1september.ru>
4. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.bymath.net>
5. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система
<http://www.uztest.ru>
6. Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru> Компьютерная математика в школе <http://zadachi.mccme.ru>
7. Математика в «Открытом колледже» <http://edu.of.ru/computermath>
8. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathematics.ru>.
9. Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина
<http://school.msu.ru>
10. Математические этюды: SD-графика, анимация и визуализация математических сюжетов <http://www.shevkin.ru>
11. Учительский портал <https://www.uchportal.ru/load/24> (30.09.2020)
12. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»
<http://eqworld.ipmnet.ru>
13. Интерактивная рабочая тетрадь <https://edu.skysmart.ru> (30.09.2020)
14. Учебная платформа Якласс <https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass> (29.09.2020).
15. Образовательный математический сайт Exponenta.ru
<http://www.kvant.info>
16. Прикладная математика: справочник математических формул, примеры и задачи с решениями <http://www.allmath.ru>
17. Сайт онлайн репетера <https://otlichnikplus.ru>
18. Сайт Росучебника <https://rosuchebnik.ru> (01-10.09.2020)
19. Учимся по Башмакову: Математика в школе <http://www.mathnet.spb.ru>
20. Олимпиады и конкурсы по математике для школьников Всероссийская олимпиада школьников по математике <http://www.bashmakov.ru>
21. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
<http://math.rusolymp.ru>
22. Математические олимпиады и олимпиадные задачи
<http://www.olimpiada.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестов, а также выполнения обучающимися контрольных и самостоятельных работ.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные	-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, развитие логического мышления и пространственного воображения	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе работы, устных ответов и индивидуальных творческих работ
Метапредметные	-умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения результата; выбирать успешные способы и методы решения проблемы; - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности в группе, умение излагать свою точку зрения и интуиция, решать спорные вопросы	Анализ различных работ и устных ответов учащихся, организация различных работ в группах (логические игры и т.п), создание творческих заданий и их оценка.
Предметные	<u>Алгебра</u> уметь: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной	<u>Формы контроля обучения:</u> –устный опрос ,терминологические диктанты. тестирование –контрольная работа <u>Формы оценки результативности обучения:</u> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка. – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <u>Методы контроля</u> направлены на проверку умения учащихся: – отбирать и оценивать факты, процессы, явления;

	<p>жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p>	<p>– выполнять условия задания; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию. <u>Методы оценки результатов обучения:</u> – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе на основе результатов текущего контроля.</p>
	<p><u>Функции и графики</u> уметь: вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. <u>Уравнения и неравенства</u> уметь: решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости</p>	<p><u>Формы контроля обучения:</u> –устный опрос, терминологические диктанты. Тестирование. –контрольная работа. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка. – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <u>Методы контроля</u> направлены на проверку умения учащихся: – отбирать и оценивать факты, процессы, явления; – выполнять условия задания; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию. <u>Методы оценки результатов обучения:</u> – формирование результата</p>

	<p>решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для построения и исследования простейших математических моделей.</p>	<p>итоговой аттестации по дисциплине на основе на основе результатов текущего контроля.</p>
	<p><u>Геометрия</u></p> <p>распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</p> <p>описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;</p> <p>анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p> <p>изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p> <p>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</p> <p>решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p> <p>использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</p> <p>проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;</p> <p>вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p>–устный опрос, терминологические диктанты. Тестирование.</p> <p>–контрольная работа.</p> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <p>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</p> <p>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p> <p><u>Методы контроля</u> направлены на проверку умения учащихся:</p> <p>– отбирать и оценивать факты, процессы, явления; – выполнять условия задания; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</p> <p>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</p> <p>– работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию.</p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <p>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе на основе результатов текущего контроля.</p>
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, вы-	-умение применять основные приёмы правила решения уравнений и задач, умение составить план решения и его	Наблюдение, устный опрос, беседы, оценки по результатам выполнения практиче-

<p>бирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>реализации. Уметь контролировать свою деятельность -умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы</p>	<p>ских работ. Выполнение самостоятельных письменных работ. Выполнение тестовых заданий, контрольных работ. Терминологические диктанты.</p>
<p>ОК 3Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>-развитие логического мышления, памяти, воображения, овладение навыками самоанализа ,самооценки;</p>	<p>Устный опрос, написание изложений, сочинений. Наблюдение, устный опрос, беседы, оценки по результатам выполнения практических работ. Выполнение самостоятельных - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; уметь находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. 35 письменных работ, написание диктантов. Выполнение тестовых заданий, контрольных работ. Терминологические диктанты</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>- уметь найти нужную для выполнения учебной задачи информацию. Используя учебники, справочники и другие источники.</p>	<p>Выполнение тестовых заданий, контрольных работ, беседа, диспуты и дискуссии. Наблюдение, устный опрос, беседы, оценки по результатам выполнения практических работ.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>-использовать различные источники информации, в том числе пользоваться электронными библиотеками, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети</p>	<p>Устный опрос, написание изложений, сочинений. Наблюдение, устный опрос, беседы, оценки по результатам выполнения практических работ. Выполнение са-</p>

	интернет;	мостоятельных письменных работ, написание диктантов. Выполнение тестовых заданий, контрольных работ. Терминологические диктанты
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач.	Наблюдение, устный опрос, беседы, оценки по результатам выполнения практических работ. Выполнение самостоятельных письменных работ. Выполнение тестовых заданий, контрольных работ. Терминологические диктанты.

