

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г.МИРНОМ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
от «16» декабря 2020 г.
№ 01-05/770

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП.01 МАТЕМАТИКА**

Лист согласования

Программа учебной дисциплины ОДП.01 Математика
составлена Кириченко Наталья Владимировна преподаватель математики ГАПОУ РС (Я)
«МРТК»

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры
_____ ГАПОУ РС (Я) «МРТК» «__» _____ 20__ г. протокол № ____
Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(подпись) Ф.И.О.

программа учебной дисциплины утверждена
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) МРТК
«24» октября 2020 г. протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования по профессиям среднего профессионального образования технического профиля и может быть использована для реализации СПО по ППКРС

Разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования»(ФГАУ «ФИРО») протокол № 848 от 2 августа 2015 г.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина по математике относится к профильной общеобразовательной программе

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

• личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира

• предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 427 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 285 часов;

самостоятельной работы обучающегося 141 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	222
Теоретическое обучение	63
Курсовая работа (проект)	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	номер урока	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	
Повторение		Содержание учебного материала		
		Практические занятия		
	1-2	Линейные и квадратные уравнения	2	2
	3-4	Преобразование линейных выражений.	2	2
	5-6	Преобразование дробных выражений.	2	2
	7-8	Решение задач.	2	2
	9-10	Решение неравенств.	2	2
	11-12	Решение систем уравнений, решение задач.	2	2
	13-14	Контрольная работа на тему «Входной контроль»	2	
Раздел 1. Основы тригонометрии				
Тема 1.1 Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		Содержание учебного материала		
	15-16	1 Радианная мера угла.	2	1
		2 Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		
		Практические занятия:		
	17-18	Решение задач на определение радианной меры угла.	2	1,2
Тема 1.2 Основные тригонометрические тождества, формулы		Содержание учебного материала		
	19-20	1 Основные тригонометрические тождества.	2	1
		2 Формулы приведения.		1
		Практические занятия:		
	21-24	Решение задач на формулы приведения	4	1,2

приведения.				
Тема 1.3 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.		Содержание учебного материала		
	25	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	1	1
		Практические занятия:		
	26-28	Решение задач	3	1,2
Тема 1.4 Синус и косинус двойного угла.		Содержание учебного материала		
	29	Синус и косинус двойного угла	1	1
		Практическое занятие:		
	30	Преобразование тригонометрических выражений с помощью двойного угла	1	1,2
Тема 1.5 Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.		Содержание учебного материала		3
	31	1 Формулы половинного угла.	1	1
	32	2 Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	1	1
		Практические занятия:		
	33-36	Решение задач с использованием формул половинного угла	4	1,2
Тема 1.6 Преобразования простейших тригонометрических выражений.		Содержание учебного материала		
	37	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	1	1
		Практическое занятие:		
	38-40	«Преобразования простейших тригонометрических выражений» Зачетная работа №1: «Преобразование тригонометрических выражений»	3 4	1,2 3
Тема 1.7. Определения функций, их свойства и графики		Содержание учебного материала		
	41	Определения функций, их свойства и графики	1	1
		Практические занятия:		
	42	Определения функций, их свойства и графики	1	1,2
Тема 1.8 Тригонометрические функции		Содержание учебного материала		
	43	1 Тригонометрические функции их свойства и графики	1	1
		2 Обратные тригонометрические функции		

		Практические занятия:		
	44-46	"Тригонометрические функции их свойства и графики"	3	1,2
Тема 1.9 Преобразование графиков тригонометрических функций		Содержание учебного материала		
	47-48	1 Преобразование графиков тригонометрических функций	1	1
		2 Графики функций с модулем	1	1
		3 График гармонического колебания		
	49-50	Практическое занятие: Построение и исследование графиков тригонометрических функций	2	1,2
Тема 1.10 Простейшие тригонометрические уравнения		Содержание учебного материала		
	51	Простейшие тригонометрические уравнений	1	1
		Практическое занятие:		
	52-53	Решение простейших тригонометрических уравнений	2	1,2
	54	Контрольная работа по теме "Решение простейших тригонометрических уравнений"	1	
Тема 1.11 Решение тригонометрических уравнений		Содержание учебного материала		
	55	Решение тригонометрических уравнений	1	1
		Практическое занятие		
	56-58	Решение тригонометрических уравнений	3	1,2
Тема 1.12 Простейшие тригонометрические неравенства		Содержание учебного материала		
	59	Простейшие тригонометрические неравенства	1	1
		Практическое занятие:		
	60-63	Решение простейших тригонометрических неравенств	4	1,2
		Зачетная работа №2 "Тригонометрические уравнения и неравенства"	2	3
Раздел 2. Производная. Техника дифференцирования				
Тема 2.1 Понятие о пределе последовательности. Существование		Содержание учебного материала		
	64-65	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	1
		1 (Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей.)		
		2 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма		
		Практические занятия:		

предела монотонной ограниченной последовательнос- ти.	66-68	Решение задач на определение пределов	3	1,2
Тема 2.2 Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.		Содержание учебного материала		
	69	1 Производная, её геометрический и физический смысл.	1	1
		2 Основные правила дифференцирования		
		Практические занятия:		
	70-73	Решение задач на «Основные правила дифференцирования»	3	1,2
Тема 2.3 Производные суммы, разности		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	74-75	Решение задач на нахождение производной суммы и разности	2	1,2
Тема 2.4 Производная произведения. Производная частного		Содержание учебного материала		
		Практические занятия		
	76-77	1 Производная произведения.	2	1,2
		2 Производная частного.		
Тема 2.5 Производная сложной функции		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	78-79	Нахождение производной сложной функции	2	1,2
Тема 2.6 Уравнение касательной к графику функции.		Содержание учебного материала		
	80	Уравнение касательной к графику функции.	1	1
		Практические занятия		
	81-83	Решение задач на «Производные основных элементарных функций», «Уравнение касательной к графику функции»	3	1,2
Тема 2.8 Применение производной к исследованию		Содержание учебного материала		
	84	1 Исследование функций на монотонность и экстремумы	1	1
	85	2 Отыскание наименьших и наибольших значений функций.	1	1
	86	3 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в	1	1

функций и построению графиков.		прикладных задачах		
		Практические занятия		
	87-89	«Нахождение критических значений функции» «Определение наибольшего и наименьшего значений функции» Решение задач на исследование функций и построение графиков.	3	
		Зачетная работа №3 «Техника дифференцирования и исследование функций с помощью производной»	3	3
Тема 2.9 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.		Содержание учебного материала		
		Практические занятия		
	90-91	Решение задач на тему: «Нахождение второй производной»	2	1,2
Тема 2.10 Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	92-93	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	2	1,2
	94-95	Контрольная работа: Нахождение второй производной». «Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком»	2	
Раздел 3. Первообразная. Интеграл				
Тема 3.1 Первообразная.		Содержание учебного материала		
	96	Первообразная.	1	1
		Практические занятия:		
	97	Решение задач на тему: «Первообразная».	1	2
Тема 3.2 Формула Ньютона—Лейбница.		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	98-99	Решение задач по формуле Ньютона—Лейбница.	2	1,2
Тема 3.3 Интеграл		Содержание учебного материала		
	100	Интеграл	1	1

		Практические занятия:		
	101-102	Решение задач на тему «Интеграл»	2	2
	103	Контрольная работа по карточкам: «Нахождение интеграла»	1	
Тема 3.4 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.		Содержание учебного материала		
	104	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	1	1
		Практические занятия:		
	105-107	Решение задач на «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции».	3	2
		Зачетная работа №4 «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции».	2	
Тема 3.5 Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	108-109	«Решение задач на применения интеграла в физике и геометрии».	2	2
Раздел 4. Корни, степени и логарифмы				
Тема 4.1 Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.		Содержание учебного материала		
	110	1 Корни и степени.	1	1
	111	2 Корни натуральной степени из числа и их свойства	1	1
	112-115	Практические занятия: Решение задач на корни натуральной степени из числа и их свойства	4	2
Тема 4.2 Степени с рациональными показателями, их свойства		Содержание учебного материала		
	116	1 Степени с рациональными показателями, их свойства.	1	1
		Практические занятия:		
	117-119	Решение задач на тему: Степени с рациональными показателями, их свойства	3	1,2
Тема 4.3 Степени с		Содержание учебного материала		
	120	1 Степени с действительными показателями	1	1

действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	121	2	Свойства степени с действительным показателем	1	1
			Практические занятия:		
	122-123		Решение задач на «Свойства степени с действительным показателем»	2	2
Тема 4.4 Преобразование рациональных и иррациональных выражений			Содержание учебного материала		
	124	1	Преобразование рациональных выражений	1	1
	125	2	Решение иррациональных уравнений	1	1
			Практические занятия :		
	126-129		Решение задач «Преобразование рациональных и иррациональных выражений»	4	2
	130-131		Контрольная работа: «Корень n-ой степени. Решение иррациональных уравнений»	2	
Тема 4.5 Решение показательных уравнений			Содержание учебного материала		
	132-	1	Решение простейших показательных уравнений	1	1
	133	2	Решение показательных уравнений	1	
			Практические занятия:		
	134-137		Решение показательных уравнений	4	1,2
Тема 4.6 Решение показательных неравенств			Содержание учебного материала		
			Практические занятия:		
	138-139		Решение показательных неравенств	2	
Тема 4.7 Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий			Содержание учебного материала		
	140-	1	Логарифм. Логарифм числа. <i>Основное логарифмическое тождество</i>	1	1
	141	2	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	1	1
			Практические занятия:		
	142-145		Решение задач «Преобразование логарифмических выражений с помощью основного логарифмического тождества» «Преобразование логарифмических выражений с помощью основных правил, с помощью перехода к новому основанию»	4	2

с логарифмами. Переход к новому основанию.				
Тема 4.8 Решение логарифмических уравнений		Содержание учебного материала		
		Практические занятия		
	146- 149	Решение логарифмических уравнений		4 1,2
Тема 4.9 Решение логарифмическ х неравенств		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	150- 153	Решение логарифмических неравенств		4 1,2
	154- 155	Контрольная работа: «Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств»		2
		Зачетная работа №5 «Решение логарифмических и показательных уравнений и неравенств»		2
Раздел 5. Элементы комбинаторики				
Тема 5.1 Основные понятия комбинаторики.		Содержание учебного материала		
	156	1	Основные понятия комбинаторики.	1 1
		2	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	
		Практические занятия		
	157- 158	Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		2 2
	159	Контрольная работа «Подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний»		1
Тема 5.2 Решение задач на перебор вариантов.		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	160- 161	Решение задач на перебор вариантов.		2 2
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на перебор вариантов.		1 3
Тема 5.3 Формула Бинома		Содержание учебного материала		
	162	Формула Бинома Ньютона		1 1

Ньютона.	163	Решение задач по формуле Бинома Ньютона	1	2
Раздел 6. Элементы теории вероятностей				
Тема 6.1 События, вероятность события		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	164-165	Решение задач на « Событие, вероятность события»	2	1,2
Тема 6.2 Сложение и умножение вероятностей		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	166-167	Решение задач на сложение и умножение вероятностей	2	1,2
Раздел 7. (ГЕОМЕТРИЯ) Прямые и плоскости в пространстве				
Тема 7.1 Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность плоскостей.		Содержание учебного материала		
	168	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность плоскостей.	1	1
		Практические занятия:		
	169	Решение задач на взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность плоскостей.	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность плоскостей. , <i>конспект</i>	1	
Тема 7.2 Параллельность прямой и плоскости.		Содержание учебного материала		3
	170	Параллельность прямой и плоскости.	1	1
		Практические занятия:		
	171	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1	2
Тема 7.3 Перпендикулярно сть прямой и		Содержание учебного материала		3
	172	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	1
		Практические занятия:		

плоскости.	173	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	2
Тема 7.4 Перпендикулярно сть двух плоскостей		Содержание учебного материала		
	174	Перпендикулярность двух плоскостей	1	1
		Практические занятия:		
	175	Решение задач на перпендикулярность двух плоскостей	1	2
Тема 7.5 Двугранный угол.		Содержание учебного материала		
	176- 177	Двугранный угол. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	2	1
		Практические занятия:		
	178- 179	Двугранный угол. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	2	2
Тема 7.6 Перпендикуляр и наклонная.		Содержание учебного материала		
	180- 181	Перпендикуляр и наклонная.	2	1
		Практические занятия:		
	182- 183	Решение задач на «Перпендикуляр и наклонная».	2	2
	184- 185	Контрольная работа «Перпендикуляр и наклонная»	2	
Тема 7.7 Геометрические преобразования пространства.		Содержание учебного материала		1,2
		Практические занятия:		
	186- 187	Геометрические преобразования пространства (параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.)	2	2
Тема 7.8 Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.		Содержание учебного материала		1,2
	188	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. (Изображение пространственных фигур).	1	1
	189	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. (Изображение пространственных фигур).	1	1
0Раздел 8. Координаты и векторы				
Тема 8.1		Содержание учебного материала		

Основные понятия. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	190	Основные понятия. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	1	1
		Практические занятия:		
	191	«Основные понятия. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве»	1	2
Тема 8.2 Формула расстояния между двумя точками.		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	192-195	«Решение задач по формуле расстояния между двумя точками».	4	1,2
Тема 8.3 Уравнения сферы		Содержание учебного материала		
	196-197	Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	1,2
Тема 8.4 Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.		Содержание учебного материала		2,3
		Практические занятия:		
	198-199	«Решение задач на Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов».	2	1,2
Тема 8.5 Сложение векторов. Умножение вектора на число.		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	200-201	« Сложение векторов. Умножение вектора на число».	2	1,2,3
	202-203	Контрольная работа «Модуль вектора. Сложение векторов»	2	
Тема 8.6 Разложение вектора по направлениям.		Содержание учебного материала		
	204	Разложение вектора по направлениям.	1	1
		Практические занятия:		
	205-207	Решение задач на «Разложение вектора по направлениям».	3	2
Тема 8.7 Угол между двумя векторами.		Содержание учебного материала		
		Практические занятия		
	208-	Угол между двумя векторами.	2	1,2

	209			
Тема 8.8 Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		Содержание учебного материала		1,2
	210	Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	1	1
		Практические занятия:		
	211	Решение задач на «Координаты вектора. Скалярное произведение векторов».	1	2
Тема 8.9 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач		Содержание учебного материала		
	212	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1	1
		Практические занятия:		
	213-215	«Решение математических и прикладных задач».	3	2
Раздел 9. Многогранники				
Тема 9.1 Многогранные углы. Многогранники.		Содержание учебного материала		1,2
		Практические занятия:		
	216-219	«Решение задач на многогранники, определение Вершины, ребра, грани многогранника. Теорема Эйлера».	4	
Тема 9.2 Параллелепипед. Куб		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	220-221	Решение задач на определение основных параметров параллелепипеда. Решение задач на определение параметров куба	2	1,2
	222-223	Контрольная работа по индивидуальным карточкам: «Параллелепипед. Куб»	2	
Тема 9.3 Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная		Содержание учебного материала		1,2
	224	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	1	1
		Практические занятия:		
	225-227	Решение задач на определение основных параметров призмы.	3	2

призма.				
Тема 9.4 Пирамида. Правильная пирамида.		Содержание учебного материала		1,2
	228	Пирамида. Правильная пирамида.	1	1
		Практические занятия:		
	229-231	Решение задач на определение основных параметров пирамиды.	3	2
Тема9.5 Усеченная пирамида. Тетраэдр.		Содержание учебного материала		
	232	1 Усеченная пирамида.	1	1
		2 Тетраэдр.		
		Практические занятия:		
	233-235	Решение задач на определение геометрических элементов усеченной пирамиды и тетраэдра	3	2
		Контрольная работа теме: «Многогранники»	1	
Тема 9.6 Симметрия в многогранниках		Содержание учебного материала		
	236	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	1	1
		Практические занятия		
	237	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	1	
Тема9.7 Сечения куба, призмы и пирамиды.		Содержание учебного материала		
	238	Сечения куба, призмы и пирамиды.	1	1
		Практические занятия:		
	239-241	Сечения куба, призмы Сечения пирамиды.	3	2
Тема 9.8 Правильные многогранники		Содержание учебного материала		
	242-243	Правильные многогранники	2	1,2
		Практические занятия:		
	244-245	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр	2	2
Раздел10. Тела и поверхности вращения				
Тема 10.1 Тела вращения.		Содержание учебного материала		
	246	Тела вращения. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая,	1	1

Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.		развертка.		
		Практические занятия:		
	247- 248	Решение задач на тела вращения. (Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.)	2	2
	249	Контрольная работа: «Определение основных элементов цилиндра»	1	
Тема 10.2 Конус. Основные элементы конуса		Содержание учебного материала		
	250	Конус. Основные элементы конуса	1	1
		Практические занятия:		
	251- 252	Решение задач на «Конус. Основные элементы конуса»	2	2
	253	Контрольные работы: «Определение основных элементов конуса»	1	
Тема 10.3 Усеченный конус.		Содержание учебного материала		
	254	Усеченный конус.	1	1
		Практические занятия:		
	255- 256	Решение задач на «Усеченный конус».	2	2
Тема 10.4 Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	257- 258	Решение задач на «Осевые сечения и сечения, параллельные основанию».	2	1,2
Тема 10.5 Цилиндр. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	259- 260	Решение задач на «Цилиндр. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию».	2	2
Тема 10.6 Конус. Осевые сечения и сечения, параллельные		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	261- 262	« Конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию».	2	1,2

основанию.				
Тема 10.7 Шар и сфера, их сечения.		Содержание учебного материала		1,2
		Практические занятия:		
	263	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере	1	1
	264-266	Решение задач «Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере».	3	1,2
	267-268	Контрольная работа: «Осевые сечения тел вращения»	2	
Раздел 11. Измерения в геометрии				
Тема 11.1 Поверхность многогранников		Содержание учебного материала		
	269-270	Решение задач на применение формул площадей поверхностей многогранников	2	
	271-272	Лабораторная работа №1 «Определение поверхности многогранника по геометрическим моделям» Решение задач на «Определение площади поверхности многогранников»	2	2,3
		Зачетная работа №6 «Определение площади поверхности многогранников»	4	
Тема 11.2 Полная поверхность цилиндра и конуса		Содержание учебного материала		1,2
		Лабораторно-практические занятия		
	273-274	Лабораторная работа №2 «Определение поверхности тел вращения» Решение задач на Формулы поверхности цилиндра и конуса	2	1,2,3
Тема 11.3 Объем и его измерение. Интегральная формула объема.		Содержание учебного материала		
		Практические занятия:		
	275	Объем и его измерение. Интегральная формула объема	1	1
	276	Решение задач на «Объем и его измерение. Интегральная формула объема».	1	2
Тема 11.4 Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы,		Содержание учебного материала		
	277-278-279-	Лабораторная работа №3 «Объем многогранников». Решение задач на формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.	4	1,2,3

пирамиды.	280			
Тема 11.5 Определение объема цилиндра и конуса. Определение объема шара и площади сферы.		Содержание учебного материала		
		Лабораторно-практические занятия:		
	281- 282	Лабораторная работа №4 «Определение объема тел вращения» по индивидуальным геометрическим моделям Решение задач на формулы объема цилиндра и конуса. Решение задач на формулы объема шара и площади сферы.	2	1,2,3
	283	Зачетная работа №7 «Объем тел вращения»	1	
Тема 11.6 Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		Содержание учебного материала		1,2
	284- 285	Итоговая контрольная работа	2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по математике

Оборудование/оснащение учебного кабинета:

- модели геометрических тел: многогранники, тела вращения; чертежные инструменты.

Технические средства обучения:

- Демонстрационное оборудование: проектор, экран, компьютер;
- CD диск «Стереометрия, 10 – 11кл.», 2010

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Мордкович, А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. (Базовый уровень) : учебник для общеобразоват. организаций, в 2-х ч. Ч.1. Алгебра и начала математического анализа / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - 2-е изд., стер. - М : Мнемозина, 2020. - 448 с. : ил

2.Мордкович, А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. : учебник для общеобразоват. организаций, в 2-х ч. Ч.2. Задачник / А.Г. Мордкович, Л.О. и др. ; под. ред. А.Г. Мордковича. - 2-е изд., стер. - М : Мнемозина, 2017. - 271 с.

3.Атанасян Л.С. Геометрия: учебник для 10-11 кл. ср. шк./ Л.С.Анатасян, В.Ф. Бутузови др. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2017г. – 207 с.

Дополнительные источники Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.

1. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.

2. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.

3. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.

4. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005.

5. Пехлецкий И.Д. Математика: Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Академия, 2003.

6. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособи., 5-е изд. – М.: Высшая школа, 2012.

Интерактивные электронные модули (диски):

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. • 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; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее</p>	<p>Текущая форма контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устный опрос; - Проверка домашнего задания. <p>Тематическая форма контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выполнение практических работ по темам; -Выполнение контрольных работ; -Выполнение домашнего задания; -Выполнение тестового задания, в том числе электронного тестирования. - <p>Персональная (групповая) форма контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение лабораторных работ по индивидуальным заданиям. <p>Итоговая (обобщающая) форма контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменный экзамен

<p>и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. • находить производные элементарных функций; • использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; • применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; • вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; • решать прикладные задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. • 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 решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; • составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. • для построения и исследования простейших математических моделей. • решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; • вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; • анализа информации статистического 	<p>сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	
---	---	--

<p>характера.</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; • описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; • анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; • изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; • строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; • решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); • использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; • проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; • вычислять объем и площадь поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. 		
--	--	--