

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 «25» декабря 2020 г.
№ 01-05/790

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.10 МАТЕМАТИКА.

Мирный – 2020 г.

Лист согласования

Программа учебной дисциплины ОДБ.10 Математика составлена Никифоровой Татьяной Владиславовной, преподавателем математики ГАПОУ РС (Я) «МРТК»

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании кафедры ЕНД ГАПОУ РС (Я) «МРТК»

«__» _____ 20__ г. протокол № ____
Заведующий кафедрой Кириченко Н.В./ _____

Программа учебной дисциплины согласована
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	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 373 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 19.01.17 Повар-кондитер

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: данная учебная дисциплина относится к общеобразовательному циклу.

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 понятий 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 241_часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 228 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка	<i>241</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>228</i>
в том числе:	
практические работы	<i>180</i>
лекции	<i>48</i>
Итоговая аттестация в форме	<i>экзамена</i>

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

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

ие тождества, формулы приведения.		Практические занятия:			
	17-18	Решение задач на формулы приведения	4	ПЗ	1,2
Тема 1.3 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.		Содержание учебного материала			
	19	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	1	лекция	1
		Практические занятия:			
	20-21	Решение задач	3	ПЗ	1,2
Тема 1.4 Синус и косинус двойного угла.		Содержание учебного материала			
	22	Синус и косинус двойного угла	1	лекция	1
		Практическое занятие :			
	23	Преобразование тригонометрических выражений с помощью двойного угла	1	ПЗ	1,2
Тема 1.5 Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрическ их функций в произведение и произведения в сумму.		Содержание учебного материала			3
	24	1 Формулы половинного угла.	1	лекция	1
	25	2 Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	1	лекция	1
		Практические занятия:			
	26-28	Решение задач с использованием формул половинного угла	3	ПЗ	1,2
Тема 1.6 Преобразования простейших тригонометрическ их выражений.		Содержание учебного материала			
	29	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	1	лекция	1
		Практическое занятие:			
	30-31	«Преобразования простейших тригонометрических выражений»	3	ПЗ	1,2
		Зачетная работа №1: «Преобразование тригонометрических выражений»	4	Контроль знаний	3
Тема 1.7. Определения функций, их		Содержание учебного материала			
	32	Определения функций, их свойства и графики	1	лекция	1
		Практические занятия:			

свойства и графики	33	Определения функций, их свойства и графики	1	ПЗ	1,2
Тема 1.8 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала				
	34	1 Тригонометрические функции их свойства и графики	1	лекция	1
		2 Обратные тригонометрические функции			
	Практические занятия:				
35-37	"Тригонометрические функции их свойства и графики"	3	ПЗ	1,2	
Тема 1.9 Преобразование графиков тригонометрических функций	Содержание учебного материала				
	38-39	1 Преобразование графиков тригонометрических функций	1	лекция	1
		2 Графики функций с модулем	1	лекция	1
		3 График гармонического колебания			
	40	Практическое занятие: Построение и исследование графиков тригонометрических функций	1	ПЗ	1,2
Тема 1.10 Простейшие тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала				
	41	Простейшие тригонометрические уравнений	1	лекция	1
	Практическое занятие:				
	42-43	Решение простейших тригонометрических уравнений	2	ПЗ	1,2
	44	Контрольная работа по теме "Решение простейших тригонометрических уравнений"	1	Контроль знаний	
Тема 1.11 Решение тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала				
	45	Решение тригонометрических уравнений	1	лекция	1
	Практическое занятие				
	46-48	Решение тригонометрических уравнений	3	ПЗ	1,2
Тема 1.12 Простейшие тригонометрические неравенства	Содержание учебного материала				
	49	Простейшие тригонометрические неравенства	1	лекция	1
	Практическое занятие:				
	50-53	Решение простейших тригонометрических неравенств	4	ПЗ	1,2
		Зачетная работа №2 "Тригонометрические уравнения и неравенства"	2	Контроль знаний	3
Раздел 2. Производная.					

Техника дифференцирования					
Тема 2.1 Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	Содержание учебного материала				
	54-55	1 Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. (Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей.)	2	лекция	1
		2 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма			
	Практические занятия:				
	56-58	Решение задач на определение пределов	3	ПЗ	1,2
Тема 2.2 Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	Содержание учебного материала				
	59	1 Производная, её геометрический и физический смысл.	1	лекция	1
		2 Основные правила дифференцирования			
	Практические занятия:				
60-63	Решение задач на «Основные правила дифференцирования»	3	ПЗ	1,2	
Тема 2.3 Производные суммы, разности	Содержание учебного материала				
	Практические занятия:				
	64-65	Решение задач на нахождение производной суммы и разности	2	ПЗ	1,2
Тема 2.4 Производная произведения. Производная частного	Содержание учебного материала				
	Практические занятия				
	66-67	1 Производная произведения.	2	ПЗ	1,2
2 Производная частного.					
Тема 2.5	Содержание учебного материала				
	Практические занятия:				

Производная сложной функции	68-69	Нахождение производной сложной функции	2	ПЗ	1,2
Тема 2.6 Уравнение касательной к графику функции.	Содержание учебного материала				
	70	Уравнение касательной к графику функции.	1	лекция	1
	Практические занятия				
Тема 2.8 Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	71-73	Решение задач на «Производные основных элементарных функций», «Уравнение касательной к графику функции»	3	ПЗ	1,2
	Содержание учебного материала				
	74	1 Исследование функций на монотонность и экстремумы	1	семинар	1
	75	2 Отыскание наименьших и наибольших значений функций.	1	семинар	1
	76	3 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1	семинар	1
	Практические занятия				
	77-79	«Нахождение критических значений функции» «Определение наибольшего и наименьшего значений функции» Решение задач на исследование функций и построение графиков.	3	ПЗ	
		Зачетная работа №3 «Техника дифференцирования и исследование функций с помощью производной»	3	Контроль знаний	3
Тема 2.9 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	Содержание учебного материала				
	Практические занятия				
	80-81	Решение задач на тему: «Нахождение второй производной»	2	ПЗ	1,2
Тема 2.10 Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	Содержание учебного материала				
	Практические занятия:				
	82-83	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	2	семинар	1,2
	84-85	Контрольная работа: Нахождение второй производной». «Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком»	2	Контроль знаний	

Раздел 3. Первообразная. Интеграл					
Тема 3.1 Первообразная.		Содержание учебного материала			
	86	Первообразная.	<i>1</i>	лекция	1
		Практические занятия:			
	87	Решение задач на тему: «Первообразная».	<i>1</i>	ПЗ	2
Тема 3.2 Формула Ньютона— Лейбница.		Содержание учебного материала			
		Практические занятия:			
	88-89	Решение задач по формуле Ньютона—Лейбница.	2	ПЗ	1,2
Тема 3.3 Интеграл		Содержание учебного материала			
	90	Интеграл	<i>1</i>	лекция	1
		Практические занятия:			
	91-92	Решение задач на тему «Интеграл»	2	ПЗ	2
	93	Контрольная работа по карточкам: «Нахождение интеграла»	<i>1</i>	Контроль знаний	
Тема 3.4 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.		Содержание учебного материала			
	94	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	<i>1</i>	лекция	1
		Практические занятия:			
	95-97	Решение задач на «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции».	3	ПЗ	2
		Зачетная работа №4 «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции».	2	Контроль знаний	
Тема 3.5		Содержание учебного материала			
		Практические занятия:			
	98-99	«Решение задач на применения интеграла в физике и геометрии».	2	<i>ПЗ</i>	2

Примеры применения интеграла в физике и геометрии.					
Раздел 4. Корни, степени и логарифмы					
Тема 4.1 Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	Содержание учебного материала				
	100	1 Корни и степени.	<i>1</i>	лекция	1
	101	2 Корни натуральной степени из числа и их свойства	<i>1</i>	лекция	1
	102-105	Практические занятия: Решение задач на корни натуральной степени из числа и их свойства	<i>4</i>	ПЗ	2
Тема 4.2 Степени с рациональными показателями, их свойства	Содержание учебного материала				
	106	1 Степени с рациональными показателями, их свойства.	<i>1</i>	лекция	1
	107-109	Практические занятия: Решение задач на тему: Степени с рациональными показателями, их свойства	<i>3</i>	ПЗ	1,2
Тема 4.3 Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	Содержание учебного материала				
	110	1 Степени с действительными показателями	<i>1</i>	лекция	1
	111	2 Свойства степени с действительным показателем	<i>1</i>	лекция	1
	112-113	Практические занятия: Решение задач на «Свойства степени с действительным показателем»	<i>2</i>	ПЗ	2
Тема 4.4 Преобразование рациональных и	Содержание учебного материала				
	114	1 Преобразование рациональных выражений	<i>1</i>	лекция	1
	115	2 Решение иррациональных уравнений	<i>1</i>	лекция	1
	Практические занятия :				

иррациональных выражений	116-119	Решение задач «Преобразование рациональных и иррациональных выражений»		4	ПЗ	2
	120-121	Контрольная работа: «Корень n-ой степени. Решение иррациональных уравнений»		2	Контроль знаний	
Тема 4.5 Решение показательных уравнений	Содержание учебного материала					
	122-123	1	Решение простейших показательных уравнений	1	лекция	1
		2	Решение показательных уравнений	1	лекция	
	Практические занятия:					
124-126	Решение показательных уравнений		4	ПЗ	1,2	
Тема 4.6 Решение показательных неравенств	Содержание учебного материала					
	Практические занятия:					
	127-128	Решение показательных неравенств		2	ПЗ	
Тема 4.7 Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	Содержание учебного материала					
	129-130	1	Логарифм. Логарифм числа. <i>Основное логарифмическое тождество</i>	1	лекция	1
		2	Правила действий с логарифмами. <i>Переход к новому основанию.</i>	1	лекция	1
	Практические занятия:					
	131-132	Решение задач «Преобразование логарифмических выражений с помощью основного логарифмического тождества» «Преобразование логарифмических выражений с помощью основных правил, с помощью перехода к новому основанию»		4	ПЗ	2
Тема 4.8 Решение логарифмических уравнений	Содержание учебного материала					
	Практические занятия					
	133-136	Решение логарифмических уравнений		4	ПЗ	1,2
Тема 4.9	Содержание учебного материала					

Решение логарифмических неравенств		Практические занятия:				
	137-140	Решение логарифмических неравенств		4	ПЗ	1,2
	141-142	Контрольная работа: «Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств»		2	Контроль знаний	
		Зачетная работа №5 «Решение логарифмических и показательных уравнений и неравенств»		2	Контроль знаний	
Раздел 5. Элементы комбинаторики						
Тема 5.1 Основные понятия комбинаторики.		Содержание учебного материала				
	143	1	Основные понятия комбинаторики.	1	лекция	1
		2	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.			
		Практические занятия				
	144	Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		1	ПЗ	2
	145	Контрольная работа «Подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний»		1	Контроль знаний	
Тема 5.2 Решение задач на перебор вариантов.		Содержание учебного материала				
		Практические занятия:				
	146	Решение задач на перебор вариантов.		1	ПЗ	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на перебор вариантов.		1		3	
Тема 5.3 Формула Бинома Ньютона.		Содержание учебного материала				
	147	Формула Бинома Ньютона		1	лекция	1
	148	Решение задач по формуле Бинома Ньютона		1	ПЗ	2
Раздел 6. Элементы теории вероятностей						
Тема 6.1		Содержание учебного материала				
		Практические занятия:				

События, вероятность события	149-150	Решение задач на « Событие, вероятность события»	2	ПЗ	1,2
Раздел 7. (ГЕОМЕТРИЯ) Прямые и плоскости в пространстве					
Тема 7.1 Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность плоскостей.		Содержание учебного материала			
	151	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность и перпендикулярность плоскостей.	1	лекция	1
		Практические занятия:			
	152-154	Решение задач на взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность и перпендикулярность плоскостей.	3	ПЗ	2
		Самостоятельная работа обучающихся Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность плоскостей. , <i>конспект</i>	1		
Тема 7.2 Двугранный угол.		Содержание учебного материала			
	155	Двугранный угол. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	1	лекция	1
		Практические занятия:			
	156	Двугранный угол. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	1	ПЗ	2
Тема 7.6 Перпендикуляр и наклонная.		Содержание учебного материала			
	157	Перпендикуляр и наклонная.	2	лекция	1
		Практические занятия:			
	158-159	Решение задач на «Перпендикуляр и наклонная».	2	ПЗ	2
Раздел 8. Координаты и векторы					
Тема 8.1		Содержание учебного материала			

Основные понятия. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	160	Основные понятия. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	<i>1</i>	Лекция	1
		Практические занятия:			
	161	«Основные понятия. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве»	<i>1</i>	ПЗ	2
Тема 8.2 Формула расстояния между двумя точками.		Содержание учебного материала			
		Практические занятия:			
	162-163	« Решение задач по формуле расстояния между двумя точками».		ПЗ	1,2
Тема 8.3 Уравнения сферы		Содержание учебного материала			
	164	Уравнения сферы, плоскости и прямой.	<i>1</i>	семинар	1,2
Тема 8.4 Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.		Содержание учебного материала			2,3
		Практические занятия:			
	165-166	«Решение задач на Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов».	2	ПЗ	1,2
Тема 8.5 Сложение векторов. Умножение вектора на число.		Содержание учебного материала			
		Практические занятия:			
	167-168	« Сложение векторов. Умножение вектора на число».	2	ПЗ	1,2,3
Тема 8.6 Угол между двумя векторами.		Содержание учебного материала			
		Практические занятия			
	169-170	Угол между двумя векторами.	2	ПЗ	1,2
Тема 8.7 Проекция вектора на ось. Координаты		Содержание учебного материала			1,2
	171	Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	<i>1</i>	Лекция	1
		Практические занятия:			

вектора. Скалярное произведение векторов.	172		Решение задач на « Координаты вектора. Скалярное произведение векторов».	<i>1</i>	ПЗ	2
Раздел 9. Многогранники						
Тема 9.1 Многогранные углы. Многогранники.		Содержание учебного материала				1,2
		Практические занятия:				
	173	«Решение задач на многогранники, определение Вершины, ребра, грани многогранника. Теорема Эйлера».		<i>1</i>	ПЗ	
Тема 9.2 Параллелепипед. Куб		Содержание учебного материала				
		Практические занятия:				
	174- 175	Решение задач на определение основных параметров параллелепипеда. Решение задач на определение параметров куба		2	ПЗ	1,2
	176- 177	Контрольная работа по индивидуальным карточкам: «Параллелепипед. Куб»		2	Контроль знаний	
Тема 9.3 Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		Содержание учебного материала				1,2
	178	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		<i>1</i>	лекция	1
		Практические занятия:				
	179- 180	Решение задач на определение основных параметров призмы.		2	ПЗ	2
Тема 9.4 Пирамида. Правильная пирамида.		Содержание учебного материала				1,2
	181	Пирамида. Правильная пирамида.		<i>1</i>	лекция	1
		Практические занятия:				
	182- 183	Решение задач на определение основных параметров пирамиды.		2	ПЗ	2
Тема 9.5 Усеченная пирамида. Тетраэдр.		Содержание учебного материала				
	184	1	Усеченная пирамида.	<i>1</i>	лекция	1
		2	Тетраэдр.			

		Практические занятия:			
	185-186	Решение задач на определение геометрических элементов усеченной пирамиды и тетраэдра	2	ПЗ	2
		Контрольная работа теме: «Многогранники»	1	Контроль знаний	
Тема 9.6 Симметрия в многогранниках		Содержание учебного материала			
	187	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	1	Лекция	1
		Практические занятия			
	188	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	1	ПЗ	
Тема 9.7 Сечения куба, призмы и пирамиды.		Содержание учебного материала			
	189	Сечения куба, призмы и пирамиды.	1	лекция	1
		Практические занятия:			
	190-192	Сечения куба, призмы Сечения пирамиды.	3	ПЗ	2
Тема 9.8 Правильные многогранники		Содержание учебного материала			
	193-194	Правильные многогранники	2	дискуссия	1,2
		Практические занятия:			
	195-196	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр	2	ПЗ	2
Раздел 10. Тела и поверхности вращения					
Тема 10.1 Тела вращения. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность,		Содержание учебного материала			
	197	Тела вращения. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	1	лекция	1
		Практические занятия:			
	198-199	Решение задач на тела вращения. (Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.)	2	ПЗ	2

образующая, развертка.					
Тема 10.2 Конус. Основные элементы конуса		Содержание учебного материала			
	200	Конус. Основные элементы конуса	1	Лекция	1
		Практические занятия:			
	201- 202	Решение задач на «Конус. Основные элементы конуса»	2	ПЗ	2
Тема 10.3 Усеченный конус.		Содержание учебного материала			
	203	Усеченный конус.	1	лекция	1
		Практические занятия:			
	204- 205	Решение задач на «Усеченный конус».	2	ПЗ	2
Тема 10.4 Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		Содержание учебного материала			
		Практические занятия:			
	206- 207	Решение задач на «Осевые сечения и сечения, параллельные основанию».	2	ПЗ	1,2
Тема 10.5 Цилиндр. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		Содержание учебного материала			
		Практические занятия:			
	208- 209	Решение задач на «Цилиндр. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию».	2	ПЗ	2
Тема 10.6 Конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		Содержание учебного материала			
		Практические занятия:			
	210- 211	« Конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию».	2	ПЗ	1,2
Тема 10.7		Содержание учебного материала			1,2

Шар и сфера, их сечения.		Практические занятия:			
	212	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере	1	лекция	1
	213-214	Решение задач «Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере».	3	ПЗ	1,2
	215-216	Контрольная работа: «Осевые сечения тел вращения»	2	Контроль знаний	
Раздел 11. Измерения в геометрии					
Тема 11.1 Поверхность многогранников		Содержание учебного материала			
	217-218	Решение задач на применение формул площадей поверхностей многогранников	2	ПЗ	
	219-220	Лабораторная работа №1 «Определение поверхности многогранника по геометрическим моделям» Решение задач на «Определение площади поверхности многогранников»	2	ЛПЗ	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			
	221-222	Лабораторная работа №2 «Определение поверхности тел вращения» Решение задач на Формулы поверхности цилиндра и конуса	2	ЛПЗ	1,2,3
Тема 11.3 Объем и его измерение. Интегральная формула объема.		Содержание учебного материала			
		Практические занятия:			
	223	Объем и его измерение. Интегральная формула объема	1	лекция	1
	224	Решение задач на «Объем и его измерение. Интегральная формула объема».	1	ПЗ	2
Тема 11.4 Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.		Содержание учебного материала			
	225-226	Лабораторная работа №3 «Объем многогранников». Решение задач на формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.	2	ЛПЗ	1,2,3

Тема 11.5 Определение объема цилиндра и конуса. Определение объема шара и площади сферы.		Содержание учебного материала			
		Лабораторно-практические занятия:			
	227-228	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	ЛПЗ	1,2,3

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;

Доступ к сети интернет.

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, 2019. - 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, 2019. - 271 с.

3. Атанасян Л.С. Геометрия: учебник для 10-11 кл. ср. шк./ Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузови др. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 207 с.

Дополнительные источники Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2018.

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., 2018.

2. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2018.

3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособи., 5-е изд. – М.: Высшая школа, 2018.

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 и повседневной жизни:</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</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.

<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 характера. • распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; 	<p>коллективе и команде, обеспечивать ее 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>Итоговая (обобщающая) форма контроля: -письменный экзамен</p>
--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • 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. 		
--	--	--