

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»
СВЕТЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ ЭНЕРГЕТИКИ, НЕФТИ И ГАЗА**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
от « ____ » _____ 2022г.
№ _____

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПД. 01 Математика

Лист согласования

Программа учебной дисциплины ПД. 01 «Математика» составлена Нурмухаметовым Радмиром Идрисовичем, преподавателем математики и физики ГАПОУ РС(Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа.

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании МО преподавателей ГАПОУ РС (Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа».

«03» _____ 2022г. протокол № 7

Руководитель МО _____ / Удовенко Н.Л./
(подпись) Ф.И.О.

Программа учебной дисциплины согласована
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК»

«___» _____ 2022г. протокол №

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГАУ «ФИРО РАНХиГС» по специальности СПО 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях.

Программа дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования по специальности среднего профессионального образования технического профиля: **13.02.05** Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях.

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле (профильная дисциплина) учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППССЗ. Дисциплина входит в общеобразовательный цикл (индекс по учебному плану ПД.01).

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

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

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

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

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, 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 учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **246** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 234 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	246
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
аудиторные занятия	70
практические занятия	150
в том числе:	14
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
домашние контрольные работы	
Консультация	-
Итоговая аттестация в форме экзамена (II семестр)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ПД.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
I семестр			
Раздел 1 Алгебра			
		76	
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	6	
	1. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	2
	2. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	2
	3. Комплексные числа	2	
	Практические занятия №1 Действия с приближенными значениями. Запись чисел в стандартном виде. №2 Действия с комплексными числами.	4	
Тема 1.2 Тригонометрические функции числового аргумента	Содержание учебного материала	8	
	1. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	2
	2. Основные тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла.	2	3
	3. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	2
	4. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	
	Практические занятия: №3 Тригонометрические функции углового аргумента. № 4 Формулы приведения. Формулы сложения. №5 Формулы понижения степени.	6	
Тема 1.3 Преобразование тригонометрических выражений	Содержание учебного материала	2	
	1. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	2
	Практические занятия: №6 Преобразование тригонометрических выражений.	2	
Тема 1.4 Решение тригонометрических уравнений и неравенств	Содержание	2	
	1. Арксинус, аркосинус и арктангенс числа. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2	2
	Практические занятия: №7 Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств.	2	
Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»		2	
Тема 1.5 Корни, степени	Содержание учебного материала	4	
	1. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	2

	2.	Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	2	2
	Практические занятия №8 Вычисление показательных и степенных выражений. №9 Преобразование рациональных, иррациональных выражений. №10 Преобразование степенных и показательных выражений.		6	
Тема 1.6 Логарифмы	Содержание учебного материала		2	
	1.	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	2
	Практические занятия №11 Логарифм числа №12 Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. №13 Преобразование логарифмических выражений		6	
Тема 1.7 Функции, их свойства и графики	Содержание		6	
	1.	Функции. Область определения и множество значений; график функции. Способы задания функции.	2	2
	2.	Периодические функции. Монотонные функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	2	
	3.	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	2
	Практические занятия: № 14 Область определения и множество значений, график функции. № 15 Исследование функции. №16 Нахождение области определения и области значения функции. Построение графика функции.		6	
Тема 1.8 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	Содержание		8	
	1.	Степенная функция. Определение, свойства, графики.	2	2
	2.	Показательная функция. Определение, свойства, графики.	2	2
	3.	Логарифмическая функция. Определение, свойства, графики.	2	2
	4.	Тригонометрические функции. Определение, свойства, графики.	2	3
	Практические занятия: №17 Преобразования графиков. Растяжение и сжатие вдоль осей координат.		2	
	Контрольная работа № 2 по теме «Степенные, показательные, логарифмические, тригонометрические функции»		2	
Раздел 2 Начала математического анализа			57	
Тема 2.1 Последовательности и функции	Содержание		6	
	1.	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности.	4	2
	2.	Предел функции.	2	3
	Практическое занятие: № 18 Вычисление числовых последовательностей. №19 Решение задач на геометрическую прогрессию. № 20 Вычисление предела функции.		6	
	Самостоятельная работа. Вычисление пределов.		1	
Тема 2.2 Дифференциальное исчисление	Содержание		16	
	1.	Приращение функции. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2	2
	2.	Правила вычисления производных. Производные основных элементарных функций.	2	2
	3.	Производные тригонометрических функций Производная сложной функции.	2	2

	4.	Уравнение касательной к графику функции.	2	2
	5.	Примеры использования производной для нахождения оптимального решения прикладных задач.	2	3
	6.	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл	2	3
	7.	Признаки возрастания, убывания функции. Экстремумы функции. Применение производной к исследованию функции.	2	3
	8.	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	2	
	Практические занятия: №21 Вычисление производной сложной функции.		2	
Тема 2.3 Интегральное исчисление	Содержание		8	
	1.	Первообразная. Неопределенный интеграл. Свойства.	2	2
	2.	Определенный интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	2	3
	3.	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
	4.	Вычисление неопределенных интегралов.	2	3
	Практические занятия: №22 Вычисление площади криволинейной трапеции.		2	
Контрольная работа №3 по темам 2.1-2.3			2	
II семестр				
Тема 2.4 Уравнения и неравенства	Содержание		6	
	1.	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	2
	2.	Рациональные уравнения, неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	2	3
	3.	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	2	2
	Практические занятия: №23 Решение иррациональных уравнений и неравенств. №24 №25 Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств.		6	
Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл. Решение уравнений, неравенств»			2	
Раздел 3 Геометрия			87	
Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание		10	
	1.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	2
	2.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2	2
	3.	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	3
	4.	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	3
	5.	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	2
Практические занятия: №26 Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. № 27 Параллельность прямых, прямой и плоскости. №28 Параллельность плоскостей. №29 №30 Перпендикулярность прямой и плоскости. №31 №32 Перпендикуляр и наклонные. №33 Перпендикулярность плоскостей.		16		
Тема 3.2	Содержание		8	

Многогранники	1.	Понятие многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	2
	2.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	2
	3.	Пирамида. Тетраэдр. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	2	2
	4.	Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	3
	Практическое занятие: №34 Сечения куба, призмы и пирамиды. № 35 Решение задач по теме «Призма». №36 Решение задач по теме «Пирамида». Решение задач по теме «Усеченная пирамида»		6	
Тема 3.3 Тела и поверхности вращения	Содержание		6	
	1.	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевое сечение и сечения, параллельные основанию.	2	2
	2.	Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевое сечение и сечения, параллельные основанию. Усеченный конус	2	3
	3.	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2	2
	Практическое занятие № 37 Решение задач по теме «Цилиндр». №38 Решение задач по теме «Конус». № 39 Решение задач по теме «Шар. Сфера»		6	
Тема 3.4 Измерения в геометрии	Содержание		4	
	1.	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Объем куба, прямоугольного параллелепипеда.	2	3
	2.	Объем призмы, цилиндра. Объем шара. Площадь сферы.	2	2
	Практические занятия: № 40 Вычисление объемов призмы. Вычисление объема цилиндра. №41 Вычисление объема шара, площади сферы. №42 Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		6	
	Контрольная работа №5 по теме «Измерения в геометрии»		2	
Тема 3.5 Понятие вектора в пространстве	Содержание		4	
	1	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	2	2
	2	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	2	2
	Практические занятия: №43 Линейные операции над векторами.		2	
	Самостоятельная работа 1. Действия векторами.		1	
Тема 3.6 Метод координат в пространстве	Содержание		8	
	1.	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек.	2	2
	2.	Координаты середины отрезка, вычисление длины вектора. Формула расстояния между двумя точками.	2	2
	3.	Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	2
	4.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2	3
	Практические занятия: № 44 Вычисление угла между векторами. Вычисление скалярного произведения векторов. №45 №46 Вычисление угла между векторами. Вычисление скалярного произведения векторов.		6	
	Контрольная работа № 6 по теме «Векторы»		2	
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей			14	

Тема 4.1 Элементы комбинаторики	Содержание		4	
	1.	Основные понятия комбинаторики.	2	2
	2.	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	2	3
Тема 4.2 Элементы теории вероятностей	Содержание		4	
	1.	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	2
	2.	Дискретная случайная величина, закон ее распределения Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	2
Тема 4.3 Элементы математической статистики	Содержание		2	
	1	Понятие о задачах математической статистики.	2	2
	Практические занятия: № 47 Понятие о задачах математической статистики.		2	
	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики»		2	3
	Консультации		2	
	Промежуточная аттестация		30	
	Всего		234	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» студенты должны получить возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Версия- Бум

1. Математика учебник для студ. учреждений сред. проф. образования Башмаков М.И. 2019-256с. ИЦ Академия (для СПО) Бум
2. Баврин И.И. Математика для тех колледжей учебник и практикум для СПО 2-издание, изд. Москва Юрайт 2018-329с. Бум
3. Богомоллов Н.В. Геометрия учебное пособие для СПО изд. Москва Юрайт 2018-92с. Бум
4. Богомоллов Н.В. Алгебра и начала анализа учебное пособие для СПО изд. Москва Юрайт 2018-200с. Бум

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Усвоенные знания	
<ul style="list-style-type: none"> – значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; – значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; – универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; – вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 	<p>наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через:</p> <ul style="list-style-type: none"> активное участие в ходе занятия; устный и письменный опрос, диктант; задания для самостоятельной работы; тестирование; задания контрольной работы; выполнение практической работы;
Освоенные умения	
АЛГЕБРА	
<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; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной 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>наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через:</p> <ul style="list-style-type: none"> активное участие в ходе занятия; устный и письменный опрос, диктант; задания для самостоятельной работы; тестирование; задания контрольной работы; выполнение практической работы;
Функции и графики	
<ul style="list-style-type: none"> – вычислять значение функции по заданному значению 	<p>наблюдение за деятельностью в процессе освоения</p>

<p>аргумента при различных способах задания функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>программы дисциплины студента и оценка достижения результата через: активное участие в ходе занятия; устный и письменный опрос, диктант; задания для самостоятельной работы; тестирование; задания контрольной работы; выполнение практической работы;</p>
<p>Начала математического анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – использовать приобретенные знания и умения 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 	<p>наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через: активное участие в ходе занятия; устный и письменный опрос, диктант; задания для самостоятельной работы; тестирование; задания контрольной работы; выполнение практической работы;</p>
ГЕОМЕТРИЯ	
<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; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для 	<p>наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через: активное участие в ходе занятия; устный и письменный опрос, диктант; задания для самостоятельной работы; тестирование; задания контрольной работы; выполнение практической работы;</p>

<p>исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;</p> <p>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p>	
---	--

Разработчик:

ГАПОУ РС(Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа», преподаватель общеобразовательных дисциплин _____ Нурмухаметов Р.И.