

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцун Владимир Васильевич
Должность: Директор
Дата подписания: 07.08.2023 14:12:13
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПВ. 02 МАТЕМАТИКА

специальность

09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **программист**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе:

1. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936);

Рабочую программу разработал:

Кузнецова Е.И., преподаватель отделения
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена

Ученым советом

Протокол № 3 от «29» июня.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	12
Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	18
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Математика** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

1.2 В структуре программы подготовки специалистов среднего звена дисциплина Математика входит в цикл общеобразовательных дисциплин

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

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

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 изучения смежных естественно - научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В рабочей программе учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий:

алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры,

расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен

знать/понимать:

- 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.

АЛГЕБРА

уметь:

выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;

находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

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

Функции и графики

уметь:

вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Уравнения и неравенства

уметь:

решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

использовать графический метод решения уравнений и неравенств;

изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для построения и исследования простейших математических моделей.

Начала математического анализа

уметь:

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.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
для анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

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

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

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться общие компетенции (ОК)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задачи воспитания дисциплин общеобразовательного цикла

Гуманитарный модуль		
Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины
Духовно- нравственное воспитание	- духовно-нравственное развитие на основе традиционной национальной системы ценностей (духовных, этических, эстетических, интеллектуальных, культурных и др. (B1))	Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - духовно-нравственного развития общечеловеческих духовных и нравственных ценностей, формирования культуры этического мышления, способности морального суждения посредством моделирования ситуаций нравственного выбора и др. интерактивных методов обучения (дискуссий, диспутов, ролевых ситуаций) на учебных занятиях - приобщения к традиционным российским духовно-нравственным ценностям через содержание дисциплин.
	- формирование этического мышления и профессиональной ответственности специалиста (B2)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплины. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.
	- формирование личностно-центрированного подхода в профессиональной коммуникации, когнитивно-поведенческих и практико-ориентированных навыков, основанных на общероссийских традиционных ценностях (B3)	
Гражданское и патриотическое воспитание	- формирование патриотического самосознания, стремления к реализации интересов Родины (B4)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования сопричастности к судьбе Родины, индивидуально-личностного отношения к истории Отечества посредством изучения истории собственной семьи, региона в контексте истории России; - формирования чувства гордости героическим прошлым народа, посредством изучения героических страниц истории Отечества, наполнения содержания дисциплины патриотическим содержанием;

		- формирование неприятия искажения истории посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку исторических фактов, критический анализ публикаций по истории России.
	- формирование гражданской идентичности, гражданской и правовой культуры, активной гражданской позиции, навыков, необходимых для успешной самореализации в обществе (B5)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования равнодушного отношения к вопросам развития гражданского общества посредством включения в социально-значимую, в том числе волонтерскую (добровольческую) деятельность, а также посредством исследовательских и творческих заданий соответствующего профиля (в рамках учебных заданий, самостоятельной работы и др.).
	- формирование неприятия деструктивных идеологий (B6); - профилактика экстремизма и девиантного поведения (B7)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования понимания многообразия культур и цивилизаций, их взаимодействия, многовариантности, формирования уважения к уникальности народов, культур, личности посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий; 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования понимания влияния различных аспектов культуры и религии на общественную жизнь и формирование личности; роли нравственности, морали, толерантности в развитии общества посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий; 3. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования неприятия экстремизма и девиантного поведения посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и специализированных учебных заданий.
Физическое воспитание	- формирование культуры здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья (B8)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования у обучающихся ценностей здорового образа жизни, посредством популяризации физической культуры и позитивных жизненных установок, побуждения студентов к активному образу жизни и занятию спортом; - формирования навыков здорового образа жизни, потребности в регулярных занятиях

		физической культурой и спортом посредством проведения ежедневных физических тренировок, организации систематических занятий обучающихся физической культурой, спортом и туризмом, в том числе в рамках спортивно-ориентированных секций.
Экологическое воспитание	– формирование бережного отношения к природе и окружающей среде (B9)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - развитие экологической культуры через учебные задания исследовательского характера, подготовку рефератов, докладов, презентаций, эссе, научно-образовательных проектов экологической направленности; - содействие развитию экологического мышления через изучение последствий влияния человека на окружающую среду.
Культурное и эстетическое воспитание	- воспитание эстетических интересов и потребностей (B10)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для повышения интереса обучающихся к изучению культурного наследия человечества, обогащения общей и речевой культуры через содержание дисциплин, выполнение учебных заданий, в том числе изучение классической литературы, подготовку творческих и исследовательских проектов, эссе, рефератов, дискуссий по вопросам культуры и др.
Интеллектуальное воспитание	- формирование культуры умственного труда (B11)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы.
	- понимание социокультурного и междисциплинарного контекста развития различных научных областей (B12)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплины. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.
	- способность анализировать потенциальные цивилизационные и культурные риски и угрозы в развитии различных научных областей (B13)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплины. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.

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 (всего)	248
в том числе:	
Теоретические занятия	120
Практические занятия	114
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Аттестация Контрольная работа	В том числе
Аттестация Экзамен	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ПВ.02 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа учащихся.	Объем часов	Уровень освоения и компетенции
Введение. Общие сведения о дисциплине	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	2	OK1-OK3, B1-13
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом, подготовка сообщений, выполнение индивидуальных заданий.	8	
Раздел 1. Развитие понятия о числе	Определение действительного числа.	12	OK1-OK3, B1-13
	Абсолютная и относительная погрешности приближений.		
	Определение комплексных чисел.		
	Правила действий над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.		
	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.		
	Тригонометрическая форма комплексного числа.		
Раздел 2. Степени, корни и логарифмы	Определение степени числа с действительным показателем, её свойства.	32	OK1-OK3, B1-13
	Преобразование выражений, содержащих степени		
	Решение примеров на все действия со степенями.		
	Определение корня натуральной степени из числа и его свойства.		
	Преобразование корней. Освобождение знаменателя дроби от корня.		
	Преобразование алгебраических выражений, содержащих корни натуральной степени из числа.		
	Линейные уравнения и неравенства, их решение.		
	Квадратные уравнения, методы их решения.		
	Метод интервалов при решении квадратных неравенств.		
	Простейшие иррациональные уравнения.		
	Простейшие показательные уравнения.		
	Определение логарифма числа.		
	Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.		
	Переход к новому основанию.		
	Преобразование алгебраических выражений, содержащих логарифмы чисел.		
	Простейшие логарифмические уравнения. Контрольная работа		
Раздел 3. Координаты вектора	Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	18	OK1-OK3, B1-13
	Уравнения прямой, плоскости и сферы.		
	Решение задач с использованием системы координат в пространстве.		
	Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора.		
	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Правило параллелепипеда.		
	Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.		
	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		
	Простейшие задачи в координатах.		

	Координаты вектора. Контрольная работа.		
Раздел 4. Основы тригонометрии	Градусная и радианная меры угла. Поворот точки вокруг начала координат.	26	OK1-OK3, B1-13
	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла, знаки их значений		
	Таблица значений тригонометрических функций.		
	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.		
	Синус, косинус и тангенс углов		
	Тригонометрические тождества.		
	Формулы сложения.		
	Формулы синуса и косинуса, тангенса и котангенса двойного угла.		
	Формулы половинного угла.		
	Формулы приведения.		
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.		
	Простейшие тригонометрические уравнения.		
	Основы тригонометрии. Контрольная работа.		
Раздел 5. Функции, их свойства и графики.	Определение функции. Свойства функции. Построение график функции.	14	OK1-OK3, B1-13
	Степенная функция, её свойства и график.		
	Показательная функция, её свойства и график.		
	Взаимно обратные функции. График обратной функции.		
	Логарифмическая функция, её свойства и график.		
	Обратные тригонометрические функции, их свойства и график.		
	Сложная функция.		
Тема 6. Последовательности и пределы	Числовая последовательность. Способы задания и свойства.	8	OK1-OK3, B1-13
	Понятие о пределе последовательности		
	Понятие о пределе функции в точке.		
	Простейшие методы вычисления предела функции		
Раздел 7. Прямые и плоскости в пространстве	Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	20	OK1-OK3, B1-13
	Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.		
	Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей.		
	Отработка навыков решения задач по теме.		
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		
	Перпендикулярность прямой и плоскости.		
	Перпендикуляр и наклонные.		
	Угол между прямой и плоскостью.		
	Двугранный угол. Решение задач по теме.		
	Перпендикулярность двух плоскостей.		
Раздел 8. Многогранники	Понятие многогранника. Элементы, развёртка многогранника.	24	OK1-OK3, B1-13
	Призма. Виды призм.		
	Параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Куб.		
	Изображение пространственных тел и их развёрток: призмы, параллелепипеда, куба.		
	Решение задач на построение сечений куба плоскостью.		
	Решение задач на построение сечений призмы плоскостью.		

	Пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр.		
	Изображение пространственных тел и их развёрток: пирамиды усечённой пирамиды, тетраэдра.		
	Решение задач на построение сечений пирамиды плоскостью.		
	Сечения куба, пирамиды, призмы плоскостью.		
	Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.		
	Правильные многогранники. Отработка навыков решения задач по теме.		
Раздел 9. Тела и поверхности вращения	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующие, развёртка цилиндра.	16	OK1-OK3, B1-13
	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		
	Конус. Усечённый конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		
	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.		
Раздел 10. Измерения в геометрии	Формулы площади поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	14	OK1-OK3, B1-13
	Формулы площади поверхности пирамиды и конуса.		
	Подобие тел. Отношение площадей поверхностей подобных тел.		
	Объём и его измерения. Интегральная формула объёма.		
	Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.		
	Формулы объёма пирамиды и конуса. Решение задач.		
	Формулы объёма шара и площади сферы. Контрольная работа.		
Раздел 11. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона.	10	OK1-OK3, B1-13
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина		
	Решение задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения и умножение вероятностей.		
	Задачи математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)		
	Задачи с применением вероятностных методов.		
Раздел 12. Уравнения и неравенства	Решение уравнений высших степеней.	34	OK1-OK3, B1-13
	Рациональные уравнения, способы их решения.		
	Рациональные неравенства.		
	Иррациональные уравнения, способы их решения.		
	Иррациональные неравенства.		
	Показательные уравнения способы их решения.		
	Показательные неравенства, способы их решения.		
	Логарифмические уравнения, способы их решения.		
	Логарифмические неравенства, способы их решения.		
	Арсинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.		
	Решение тригонометрических уравнений.		
	Решение простейших тригонометрических неравенств.		
	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.		
	Системы рациональных и иррациональных уравнений.		
	Системы рациональных и иррациональных неравенств.		

	Системы показательных уравнений.		
	Системы показательных неравенств.		
	Системы уравнений, содержащих логарифмы.		
	Решение систем уравнений и неравенств.		
Аттестация Контрольная работа		4	
Аттестация Экзамен		6	
Итого		248	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличие учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- печатные демонстрационные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер, лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- мультимедийные средства.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214598> (дата обращения: 31.05.2021)

Пехлецкий, И. Д. Математика [Текст] : учеб. для образоват. учреждений сред. проф. образования / И. Д. Пехлецкий. – 6-е изд., стер. – М. : Академия, 2017. – 304 с.

Геометрия 10-11 классы [Текст] : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / [Л. С. Атанасян и др.]. - 18-е изд. - М. : Просвещение, 2017. - 255 с.

Григорьев, С. С. Математика [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина ; под ред. В. А. Гусева. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2016. - 416 с.

Дополнительные источники:

Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-09108-3.

Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемый в рамках дисциплины: - 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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий содержат ошибки. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Отказ от ответа.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе опроса студентов и результатов практических занятий. Промежуточная аттестация знаний в виде контрольной работы. Итоговая аттестация знаний в виде дифференцированного зачета.
Перечень умений, осваиваемый в рамках дисциплины: 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; 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; 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.		