


ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК
математических и общих естественнонаучных
дисциплин

 /М.А. Авраменко
«30» августа 2021 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 /Н. Е. Горюшкина /
«31» августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.11 ИНФОРМАТИКА

по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Рабочая программа разработана на основе примерной программы «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г. 2016 г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и предусматривает формирование у обучающихся умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум» (ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»)

Разработчик:

М. А. Авраменко, преподаватель математики, высшая категория.

И. О. Ф., должность, категория, ученая степень, звание.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Математика предназначена для изучения Математики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и служащих. Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Математика относится к общеобразовательному циклу (профильная дисциплина), изучается в 1-2 семестрах, преемственно связана с другими дисциплинами математического и естественнонаучного цикла. Дисциплина имеет ярко выраженный практико-ориентированный характер. Общие компетенции, формирующиеся и совершенствующиеся в результате освоения дисциплины, необходимы при изучении профессиональных модулей и дальнейшего использования в профессиональной деятельности. Темы, входящие в программу дисциплины «Математика», рекомендованы «Федеральным институтом развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 года, регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины: дать студентам базовые знания, навыки, терминологию, ознакомление с основными математическими понятиями и практическим применением. Рабочая программа направлена 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.

Общие цели изучения математики реализуются в четырех направлениях:

- Общее представление об идеях и методах математики;
- Интеллектуальное развитие;
- Владение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- Воспитательное воздействие.

Основной задачей дисциплины:

- Математическое обеспечение специальной подготовки, то есть вооружение студентов математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения специальных дисциплин.
- Разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования;
- Использовать современные методы и средства обучения;
- Обеспечить реализацию внутрипредметных и межпредметных связей;
- Соблюдать преемственность, изучение предмета по отношению к школьной программе.

Освоение содержания учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

1. Сформированности представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
2. Понимание значимости математики для научно-технического прогресса; Сформированности отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
3. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
4. Владение 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;
5. Готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
6. Готовности и способности к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
7. Готовности к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
8. Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

1. 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;
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. Готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5. Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
6. 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;
7. Целеустремленности в поисках и принятии решений, сообразительности и интуиции, развитости пространственных представлений; способности воспринимать красоту и гармонию мира.

предметных:

1. Сформированности представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
2. Сформированности представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
4. 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;
5. Сформированности представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
6. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
7. Сформированности 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;
8. Сформированности 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;
9. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать

1. 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;
2. 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;
3. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их

- применимость во всех областях человеческой деятельности;
4. вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

1. При изучении нового материала делать ссылки на ранее изученное;
2. Проводить рассуждения, обосновывать решение задач и письменно оформлять их;
3. Формулировать на математическом языке задачи прикладного характера и интерпретировать полученные результаты;
4. Пользоваться электронно–вычислительной техникой при решении математических задач;
5. Самостоятельно изучать материал по учебникам; пользоваться справочной литературой.

АЛГЕБРА

уметь:

1. выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы, находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
2. находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;
3. пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
4. выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
5. 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, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ

уметь:

1. вычислять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
2. определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
3. строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
4. использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

1. находить производные элементарных функций;
2. использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
3. применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
4. вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
5. 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.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь:

1. решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
2. использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
3. изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
4. составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.
5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

1. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
2. вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
3. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

1. распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
2. описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
3. анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
4. изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
5. строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
6. решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
7. использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
8. проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
9. 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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 252 часа;

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем 234 часа

Самостоятельная работа обучающегося 0 часов.

Консультации нет

Промежуточная аттестация экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ И УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Структура учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	252
Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем	234
в том числе:	
Теоретическое обучение	122
Практические занятия	112
из них:	
Самостоятельная работа	Не предусмотрена
Консультации	10
Промежуточная аттестация экзамен	8

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.11 Математика по специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	Объем часов	Результаты освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
Раздел 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	10	
	1 Понятие о числе. Виды чисел. Натуральные числа. Признаки делимости простых чисел.	4	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	2 Десятичная дробь и обыкновенная дробь. Действие с десятичными и обыкновенными дробями.		
	Практические занятия:	6	
	Практическое занятие №1. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители.		
	Практическое занятие №2. Целые числа. Действия с целыми числами. Вычисление определителей.		
Практическое занятие №3. Проценты. Пять задач на проценты.			
Раздел 2. Корни, степени, логарифмы	Содержание учебного материала	20	
	1 Степени. Свойства степени с целым показателем.	10	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	2 Стандартный вид числа.		
	3 Свойства степени с дробным показателем.		
	4 Понятие логарифма числа. Определение логарифма числа. Свойства логарифмов.		
	5 Основное логарифмическое тождество.		
	Практические занятия:	10	
	Практическое занятие №4. Возведение рациональных чисел в степень с целым показателем.		
	Практическое занятие №5. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня.		
	Практическое занятие №6. Возведение рациональных чисел в степень с дробным показателем.		

	Практическое занятие №7. Вычисление логарифмов, применяя свойства логарифмов.			
	Практическое занятие №8. Упрощение логарифмических выражений.			
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		20	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	1	Основные аксиомы стереометрии. Следствие из аксиомы.	12	
	2	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Свойства.		
	3	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.		
	4	Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости.		
	5	Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах.		
	6	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей.		
	Практические занятия:		8	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	Практическое занятие №9. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.			
	Практическое занятие №10. Тетраэдр. Задачи на построение сечений в тетраэдре.			
Практическое занятие №11. Параллелепипед. Задачи на построение сечений в параллелепипеде.				
Практическое занятие №12. Прямоугольный параллелепипед. Теорема о диагоналях прямоугольного параллелепипеда.				
Раздел 4. Комбинаторика	Содержание учебного материала		10	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	1	Комбинаторные конструкции. Построение слов, размещение, перестановка.	6	
	2	Основные правила комбинаторики. Правило сложения, включения-исключения, умножения.		
	3	Сочетания. Свойство сочетаний. Число анаграмм.		
	Практические занятия:		4	
	Практическое занятие №13. Использование комбинаторных конструкций для решения задач.			
Практическое занятие №14. Применение основных правил комбинаторики при решении комбинаторных задач.				
Раздел 5. Элементы теории вероятностей и математической	Содержание учебного материала		12	
	1	Основные понятия теории вероятностей. Формула нахождения вероятности события.	6	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	2	Теоремы сложения и умножения вероятностей событий. Условная вероятность.		

статистики	3	Следствия теорем сложения и умножения. Вероятность появления хотя бы одного события.		6	
	Практические занятия:				
	Практическое занятие №15. Простейшие задачи на нахождение вероятности события.				
	Практическое занятие №16. Дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины.				
Практическое занятие №17. Случайные величины и законы их распределения. Задачи математической статистики.					
Раздел 6. Функции и графики	Содержание учебного материала		10	6	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	1	Понятие функции. Основные свойства функции. Непрерывность функций.	4		
	2	Показательная и логарифмическая функция. Графики функций. Свойства функции.			
	Практические занятия				
	Практическое занятие №18. Простейшие преобразование графиков функций и их построение.				
	Практическое занятие №19 Построение графиков показательных и логарифмических функций с помощью правил преобразования.				
Практическое занятие №20. Функциональная зависимость в реальных процессах и явлениях.					
Раздел 7. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		40	22	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	1	Линейные уравнения. Правило решения.			
	2	Системы линейных уравнений состоящих из трех уравнений с тремя неизвестными.			
	3	Дробно – рациональные уравнения. Правило решения.			
	4	Иррациональные уравнения. Правило решения.			
	5	Линейные неравенства. Правило решения			
	6	Квадратные неравенства. Правило решения.			
	7	Показательные уравнения. Правило решения.			
	8	Показательные неравенства. Правило решения.			
	9	Логарифмические уравнения, решаемые с помощью определения и свойств логарифма.			
	10	Логарифмические уравнения, решаемые с помощью замены.			
	11	Логарифмические неравенства. Правило решения.			
Практические занятия		18			

	Практическое занятие №21. Системы линейных уравнений. Методы решения.			
	Практическое занятие №22. Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Правило решения. Разложение квадратного трехчлена на множители.			
	Практическое занятие №23. Системы нелинейных уравнений. Методы решения.			
	Практическое занятие №24. Системы неравенств.			
	Практическое занятие №25. Решение показательных уравнений.			
	Практическое занятие №26. Решение показательных неравенств.			
	Практическое занятие №27. Область определения логарифмической функции.			
	Практическое занятие №28. Решение логарифмических уравнений различного вида.			
	Практическое занятие №29. Решение логарифмических неравенств.			
Раздел 8. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	32		
	1	Радианное измерение углов. Формулы перехода из радиан в градусы, и из градусов в радианы.	16	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	2	Тригонометрические функции числового аргумента.		
	3	Графики тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций.		
	4	Основные тригонометрические тождества.		
	5	Формулы приведения.		
	6	Тригонометрические функции алгебраической суммы двух аргументов. Тригонометрические функции удвоенного аргумента.		
	7	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму и разность. Преобразование алгебраической суммы (разности) тригонометрических функций в произведение.		
	8	Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения.		
	Практические занятия	16	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9	
	Практическое занятие №30. Нахождение значений тригонометрических функций при вращательном движении.			
Практическое занятие №31. Построение графиков тригонометрических функций с помощью правил преобразования.				
Практическое занятие №32. Упрощение тригонометрических выражений.				
Практическое занятие №33. Доказательство тригонометрических тождеств.				
Практическое занятие №34. Решение простейших тригонометрических уравнений.				
Практическое занятие №35. Решение тригонометрических уравнений на единичной окружности.				
Практическое занятие №36. Тригонометрические уравнения, приводимые к квадратным				

	уравнениям. Однородные тригонометрические уравнения.			
	Практическое занятие №37. Тригонометрические уравнения, решаемые с применением тригонометрических формул.			
Раздел 9. Многогранники. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		24	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	1	Призма. Площадь поверхности и объем призмы.	12	
	2	Пирамида. Площадь поверхности и объем пирамиды.		
	3	Усеченная пирамида. Площадь поверхности и объем усеченной пирамиды.		
	4	Цилиндр. Площадь поверхности и объем цилиндра.		
	5	Конус. Площадь поверхности и объем конуса.		
	6	Усеченный конус. Площадь поверхности и объем усеченного конуса.		
	Практические занятия		12	
	Практическое занятие №38. Нахождение площади поверхности и объема призмы.			
	Практическое занятие №39. Нахождение площади поверхности и объема пирамиды.			
	Практическое занятие №40. Нахождение площади поверхности и объема усеченной пирамиды.			
	Практическое занятие №41. Нахождение площади поверхности и объема усеченного конуса.			
Практическое занятие №42. Сфера. Площадь поверхности сферы.				
Практическое занятие №43. Шар. Объем шара.				
Раздел 10. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		16	
	1	Понятие вектора на плоскости. Правила действия над векторами. Проекция вектора на ось.	6	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	2	Векторное произведение векторов. Векторно-скалярное произведение трех векторов.		
	3	Векторное уравнение прямой в пространстве. Угол между двумя прямыми.		
	Практические занятия		10	
	Практическое занятие №44. Нахождение координат вектора. Вычисление длины вектора и угла между двумя векторами. Нахождение площади треугольника по заданным координатам.			
	Практическое занятие №45. Прямоугольная декартова система координат в пространстве. Действия над векторами, заданными своими координатами.			
	Практическое занятие №46. Уравнения плоскости в пространстве. Угол между двумя плоскостями. Угол между прямой и плоскостью.			
	Практическое занятие №47. Вычисление углов между прямыми и плоскостями в координатной форме.			

	Практическое занятие №48. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости. Расстояние между двумя прямыми.			
Раздел 11. Начало математического анализа	Содержание учебного материала		24	
	1	Бесконечная числовая последовательность. Предел бесконечной числовой последовательности.	16	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	2	Приращение аргумента и приращение функции. Непрерывность функции.		
	3	Производная функции в точке. Основные правила дифференцирования.		
	4	Производные степени и корня.		
	5	Производные тригонометрических, показательной, логарифмической, обратных тригонометрических функций.		
	6	Вторая производная. Механический смысл производной.		
	7	Геометрический смысл производной.		
	8	Выпуклость, вогнутость и точки перегиба.		
	Практические занятия		8	
	Практическое занятие №49. Сложная функция. Производная сложной функции.			
Практическое занятие №50. Исследование функции на монотонность и экстремум с помощью первой и второй производной.				
Практическое занятие №51. Исследование функции и построение графиков этих функций.				
Практическое занятие №52. Наибольшее и наименьшее значения функции.				
Раздел 12. Интеграл и его применения.	Содержание учебного материала		14	
	1	Первообразная и неопределенный интеграл. Дифференциал функции.	6	ЛР 1-8; МР 1-7; ПР 1-9
	2	Неопределенный интеграл.		
	3	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.		
	Практические занятия		8	
	Практическое занятие №53. Непосредственное интегрирование неопределенных интегралов.			
	Практическое занятие №54. Интегрирование методом подстановки и по частям неопределенных интегралов.			
	Практическое занятие №55. Интегрирование определенных интегралов.			
Практическое занятие №56. Нахождение площади плоской фигуры.				
			18	
			252	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности обучающихся и способствовать их социальной и профессиональной адаптации. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

В качестве образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы и дающих наиболее эффективные результаты освоения данной адаптационной дисциплины, применяются:

- Лекционно-семинарская система - даёт возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся.

- Информационно-коммуникационные технологии - дают возможность преподавателю визуализировать процесс усвоения учебного материала обучающимися, используя интеграцию в одном программном продукте разнообразных видов информации; предоставляют удобные возможности работы с материалом за счёт нелинейной организации контента (выделения ключевых объектов и организации перекрёстных ссылок между ними).

- Технология обучения в малых группах - предполагает организацию групп обучающихся, работающих совместно над решением какой-либо проблемы, служит прекрасной подготовкой к проектной деятельности обучающихся.

- Игровая технология - способствует развитию познавательных интересов, активизации деятельности учащихся, установлению коммуникативных связей.

- Технология проблемного обучения. Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия *	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
2	Л	Круглый стол, проблемная лекция	Тематические презентации, электронные образовательные ресурсы, опорные
	ПЗ, С	творческие задания; работа в малых группах;	Презентации, контекстные кейсы в электронном виде, практические задания, метод кейсов, деловая игра

*) Л-лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинары

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены специальные помещения.

ОУП.11 Математика	Кабинет математики - Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет : - доска классная - стол преподавателя - кресло для преподавателя - комплекты учебной мебели - шкаф для хранения учебных пособий - компьютер преподавателя, - проектор - комплект чертежного оборудования - комплект демонстрационных наглядных таблиц	Microsoft Windows , Microsoft Office , Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security
	Библиотека, читальный зал (специализированный кабинет) с выходом в сеть Интернет .	Аудитория : - комплекты учебной мебели; -компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.	Microsoft Windows , Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security
	Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования	Кабинет : - комплекты учебной мебели; -компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows , Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security. Информационно-справочная система «Консультант – плюс»
Аудитория : - комплекты учебной мебели;		Microsoft Windows , Microsoft Office, Google Chrome ,	

		- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.	Kaspersky Endpoint Security
--	--	--	-----------------------------

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	«Практические задачи по математике»	Богомолов Н. В.	Москва, Высшая школа, 2019
ОИ 2	Учебник «Алгебра и начала анализа» 10 (11) кл.	Алимов Ш. А. и др.	Москва «Просвещение», 2016
ОИ 3	Учебник «Математика». Общеобразовательные дисциплины.	Башмаков М.И.	Москва, издательский центр «Академия», 2019.
ОИ 4	«Математика» задачник общеобразовательных дисциплин.	Башмаков М.И.	Москва, издательский центр «Академия», 2017
ОИ 5	«Математика» сборник задач по профильной направленности.	Башмаков М.И.	Москва, издательский центр «Академия», 2017
ОИ 6	«Математика» учебник по профильной направленности.	Башмаков М.И.	Москва, издательский центр «Академия», 2017

Дополнительные источники:

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	«Курс математики для техникумов. Часть 1 часть 2.»	Матвеев В.Н.	Москва. «Просвещение», 2018
ДИ 2	Учебник «Геометрия» 10 (11)кл.	Атанасян Л.С.	Москва «Просвещение», 2019
ДИ 3	«Математика» учебник для профессий и специальностей социально-экономического профиля.	Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В.	Москва, издательский центр «Академия», 2016

Интернет-ресурсы (И-Р)

№ п/п	Электронный адрес ресурса
И-Р 1	http://math-portal.ru -математический портал (все книги по математике)
И-Р 2	http://www.mathteachers.narod.ru - математика для колледжей

И-Р 3	http://www.mathematics.ru –математика за среднюю школу
И-Р 4	http://biblioclub.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных результатов обучения. Для промежуточной аттестации обучающихся кроме преподавателей в качестве внешних экспертов необходимо привлекать преподавателей смежных дисциплин (курсов).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	Формы контроля обучения:
<ul style="list-style-type: none"> • При изучении нового материала делать ссылки на ранее изученное; • Проводить рассуждения, обосновывать решение задач и письменно оформлять их; • Формулировать на математическом языке задачи прикладного характера и интерпретировать полученные результаты; • Пользоваться электронно–вычислительной техникой при решении математических задач; • Самостоятельно изучать материал по учебникам; пользоваться справочной литературой. 	<ul style="list-style-type: none"> • Индивидуальный опрос; • Фронтальный опрос; • Письменный опрос; • Математический диктант; • Тестирование; • Домашняя работа; • Самостоятельная работа; • Проверочная самостоятельная работа; • Практическая работа; • Расчетно-графическая работа; • Проверка домашних заданий на уроках; • Выполнение практических работ; • Решение задач по карточкам; • Мозговой штурм; • Групповая работа; • Индивидуальные задания; • Дифференцированные задания.
знать:	Методы оценки результатов обучения:
<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль при выполнении практических работ; • Контроль при выполнении расчетно-графических работ; • Оценка устного ответа; • Оценка выполнения индивидуальных заданий; • Оценка выполнения дифференцированных заданий; • Оценка деятельности во время практических работ; • Оценка деятельности во время расчетно-графических работ; • Оценка деятельности во время самостоятельной работы;

<p>математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">• Вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	<ul style="list-style-type: none">• Проверка домашней работы;• Оценка домашней работы;• Контроль при выполнении групповых заданий;• Метод анализа конкретной ситуации;• Метод проектов;• Контекстная задача;• Мониторинг;• Экзамен.
---	--