



УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом Института
сервисных технологий
Протокол №7 от 10.02.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.08 МАТЕМАТИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена

***38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет
(по отраслям)***

Квалификация: бухгалтер

год начала подготовки: 2022

Разработчики:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Казакова Т.И.</i>

Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ППСЗ:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Баранова А.А.</i>




СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА и СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 3

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). Программа написана в соответствии с рекомендациями получения среднего общего образования в пределах освоения образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 года № 06-259).

Программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями, реализующими программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа дисциплины может использоваться для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.2. Место дисциплины физика в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина Математика принадлежит к профильному циклу общеобразовательных дисциплин

1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Учебная дисциплина ориентирована на следующие цели:

- *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 естественнонаучных 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.



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;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 5

— 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;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУИС
		Лист 6

— 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- *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;
- вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие математики.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		<i>Лист 7</i>

- 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.

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.

Уравнения и неравенства

уметь:

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		<i>Лист 8</i>

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;

решать дифференциальные уравнения 1 порядка с разделяющимися переменными.

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

- для построения и исследования простейших математических моделей.

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;

анализа информации статистического характера.

В Пояснительной записке Примерной программы, рекомендованной Федеральным учреждением «Федеральный институт развития образования (ФГАУ «ФИРО»)» (протокол № 3 от 21.07 2015 г.) говорится, что программа является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации осуществляют свою деятельность.

В тот же момент образовательные организации, учитывая специфику программ подготовки специалистов среднего звена, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов. То есть она сохраняет возможности реализации преподавателем идей и взглядов на построение учебного курса. В данной рабочей программе материал выстроен в соответствии с собственным видением.



2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	248
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	218
в том числе:	
уроки	97
практические занятия	117
консультация	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Форма промежуточной аттестации:	
1 семестр – экзамен	18
2 семестр – экзамен	12



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения*
1	2	3	4
Раздел 1.	Урок Введение. Развитие понятия о числе. Элементы вычислительной математики.		
Тема 1.1 Действительные числа. Основные законы действий. Погрешности приближенных значений чисел Действия над приближенными значениями чисел.	Натуральные числа. Дробные числа. Отрицательные числа. Рациональные и иррациональные числа. Основные законы действий над рациональными числами. Периодические дроби. Абсолютная погрешность и граница абсолютной погрешности приближенных значений чисел. Верные и значащие цифры числа. Относительная погрешность приближенного значения числа. Округление и погрешность округления. Действия над приближенными значениями чисел с учетом границ погрешностей. Вычисления с наперед заданной точностью. Практическая работа № 1. "Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешности приближений".	2	1
Тема 1.2 Понятие о мнимых и комплексных числах. Действия над комплексными числами	Урок Понятие о мнимых и комплексных числах. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль комплексного числа. Сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел, заданных в алгебраической форме. Практическая работа № 2 " Действия над комплексными числами".	2	1
	Практическая работа № 3 Контрольная работа на тему: " Действия над комплексными числами".	2	2
		2	3
Раздел 2.	Корни, степени и логарифмы.		
Тема 2.1 Корень n-ой степени и его свойства.	Урок Определение и свойства корня n-ой степени. Извлечение корня из произведения, дроби степени. Освобождение дроби от иррациональности. Решение упражнений на все действия с дробями. Практическая работа № 4 "Действия с корнями".	2	1
		2	2
Тема 2.2 Степень с произвольным показателем и ее свойства	Урок Возведение в степень. Правила знаков. Действия со степенями. Нулевой показатель степени. Отрицательный и рациональный показатель степени. Степени с действительными показателями. Практическая работа №5 "Преобразование выражений содержащих степени и радикалы".	2	1
	Практическая работа № 6 Контрольная работа на тему: "Преобразование выражений содержащих степени и радикалы".	2	2
		2	3
Тема 2.3 Логарифмы и их свойства. Десятичные и натуральные логарифмы.	Урок Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Практическая работа № 7 "Действия с логарифмами".	2	2
		2	2
	Урок Десятичный и натуральный логарифмы. Формула перехода к новому основанию	2	2



	Практическая работа № 8 "Преобразование логарифмических выражений, логарифмирование и потенцирование выражений".	2	2
	Практическая работа № 9 Контрольная работа на тему "Логарифмы"	2	3
Раздел 3.	Функции, их свойства и графики. Степенные, логарифмические и показательные функции.		
Тема 3.1 Функции и их основные свойства. Степенная функция, ее свойства и график.	Урок Функции. Область определения, область значений и графики функций. Обратные и степенные функции. Свойства функции. Сложная функция. Четные и нечетные функции. Возрастающие и убывающие функции. Периодические функции. Определение степенной функция, ее свойства и график. Исследование функций, заданных графиком по общей схеме исследования. Построение графика функции по заданным свойствам.	2	1
	Практическая работа № 10 "Арифметические операции над функциями".	2	2
Тема 3.2 Показательная и логарифмическая функции, свойства и график.	Урок Определение показательной функции, ее свойства и график. Определение логарифмической функции, ее свойства и график.	2	2
	Практическая работа № 11 "Преобразования графиков функций"	2	2
	Практическая работа № 12 Контрольная работа на тему "Функции, их свойства и графики".	2	3
Раздел 4.	Уравнения и неравенства		
Тема 4.1 Линейные и квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Линейные неравенства. Системы линейных неравенств	Урок Уравнения 1 степени. Основные определения. Теоремы равносильности. Основные приемы решения уравнений. Решения квадратных и биквадратных уравнений. Понятие об иррациональном уравнении. Основные методы решения иррациональных уравнений. Неравенства и их основные свойства. Линейные неравенства. Системы и совокупности линейных неравенств с одним неизвестным. Квадратные и дробно-рациональные неравенства. Решение иррациональных неравенств.	2	1
	Практическая работа №13 "Решение рациональных и иррациональных уравнений и неравенств".	2	2
Тема 4.2 Решение показательных уравнений и неравенств	Урок Понятие о показательном уравнении. Решение показательных уравнений уравниванием оснований, методом подстановки и группировки. Системы показательных уравнений. Основные методы решения. Решение простейших показательных неравенств.	2	2
	Практическая работа №14 "Решение показательных уравнений и неравенств".	2	2
	Практическая работа №15 "Решение систем уравнений и неравенств с двумя переменными различными способами".	2	2
Тема 4.3 Логарифмические уравнения и неравенства	Урок Понятие о логарифмическом уравнении. Решение простейших логарифмических уравнений, решение потенцированием и подстановкой. Решение простейших логарифмических неравенств	2	2
	Практическая работа №16 "Решение логарифмических уравнений и неравенств".	2	2
	Урок Способы решения логарифмических уравнений и неравенств.	2	2
	Практическая работа №17 "Решение систем логарифмических уравнений и неравенств"	2	2



	Практическая работа № 18 Контрольная работа на тему "Логарифмические уравнения и неравенства".	2	3
Раздел 5	Элементы теории вероятностей и математическая статистика.		
Тема 5.1 Элементы комбинаторики.	Урок Основные понятия комбинаторики. Размещения. Сочетания и перестановки. Понятие факториала.	2	1,2
	Практическая работа №19 "Решение задач по комбинаторике"	2	2
	Урок Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	2
	Практическая работа № 20 "Биномиальное разложение с использованием треугольника Паскаля".	2	2
	Практическая работа № 21 "Решение задач, сводящиеся к использованию формулы Бинома Ньютона".	2	2
Тема 5.2 Случайное событие. Вероятность события. Операции над событиями.	Урок Основные понятия теории вероятности. Понятие случайного события. Достоверное и невозможное событие. Классическое определение вероятности события. Объединение и пересечение событий. Противоположные события.	2	1,2
	Практическая работа № 22 "Решение задач на вычисление вероятности события".	2	2
	Урок Теоремы сложения и умножения вероятностей. Элементы математической статистики.	2	2
	Практическая работа №23 "Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	2
	Практическая работа № 24 "Решение прикладных задач"	2	2
	Урок Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	2
	Практическая работа №25 "Решение практических задач с применением вероятностных методов". Контрольная работа на тему "Комбинаторика и теория вероятности".	2	2,3
Раздел 6.	Основы тригонометрии.		
Тема 6.1 Тригонометрические преобразования. Радианное измерение дуг и углов. Обобщение понятия дуги.	Урок Радианное измерение дуг и углов. Формула перехода от градусного измерения к радианному. Формула перехода от радианного измерения к градусному. Длина дуги окружности. Единичный круг и единичная окружность. Положительные и отрицательные дуги и углы. Дуги и углы, большие 2π .	2	2
	Практическая работа №26 "Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла".	2	2
Тема 6.2 Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений. Основные тригонометрические тождества. Выражение тригонометрических функций через другие	Урок Определение тригонометрических функций числового аргумента. Области их определения и значений. Знаки тригонометрических функций. Основное тригонометрическое тождество. Зависимость между тангенсом и котангенсом, тангенсом и косинусом, котангенсом и синусом. Выражение тригонометрических функций через синус. Выражение тригонометрических функций через тангенс. Выражение тригонометрических функций через котангенс.	2	2
	Практическая работа № 27 " Тригонометрические тождества"	2	2



Тема 6.3 Периодичность тригонометрических функций Формулы приведения	Урок Периодичность тригонометрических функций. Свойство полупериода косинуса и синуса. Тригонометрические функции аргумента $(\pi/2+\alpha)$. Тригонометрические функции аргумента $(\pi-\alpha)$. Тригонометрические функции аргумента $(\pi+\alpha)$. Тригонометрические функции аргумента $(3\pi/2-\alpha)$. Тригонометрические функции аргумента $(3\pi/2+\alpha)$.	2	1
	Практическая работа №28 "Преобразование тригонометрических выражений".	2	2
Тема 6.4 Тригонометрические функции алгебраической суммы двух аргументов Тригонометрические функции удвоенного аргумента. Преобразование алгебраической суммы тригонометрических функций в произведение.	Урок Формулы сложения. Тригонометрические функции удвоенного аргумента.	2	2
	Практическая работа №29 "Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов."	2	2
Тема 6.5 Свойства тригонометрических функций и их графики. Преобразования графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.	Урок Свойства функции $y=\sin x$ и ее график. Основные свойства и график функции $y=\cos x$. Основные свойства и график функции $y=\operatorname{tg} x$. Основные свойства и график функции $y=\operatorname{ctg} x$. Преобразования графиков на примере тригонометрических функций. Функция, обратная синусу. Функция, обратная косинусу. Функция, обратная тангенсу. Функция, обратная котангенсу.	2	2
	Практическая работа №30 по теме «Преобразование графиков тригонометрических функций».	2	2
Тема 6.6 Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	Урок Решение уравнения $\sin x=a$. Решение уравнения $\cos x=a$. Решение уравнения $\operatorname{tg} x=a$. Решение уравнения $\operatorname{ctg} x=a$. Решение тригонометрических уравнений постановкой, разложением на множители. Решение однородных тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических неравенств.	2	2
	Практическая работа №31 "Решение тригонометрических уравнений методом подстановки и разложения на множители". уравнений и неравенств.	2	2



	Урок Системы тригонометрических уравнений.	2	2
	Практическая работа №32 "Решение простейших систем тригонометрических уравнений"	2	2
	Тригонометрические неравенства.	2	2
	Практическая работа №33. Контрольная работа на тему «Тригонометрические формулы и уравнения»	2	3
Раздел 7.	Начала математического анализа.		
Тема 7.1 Предел переменной величины. Теоремы о пределах.	Урок Понятие о числовой последовательности. Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Связь между б. м. и б. б. величинами. Основные свойства бесконечно малых величин. Понятие о пределе переменной. Теоремы о пределах.	2	1,2
	Практическая работа №34 " Вычисление предела числовой последовательности".	2	2
Тема 7.2 Предел функции.	Урок Предел функции в точке. Теорема о пределе функции. Предел функции на бесконечность. Замечательные пределы. Вычисление предела функции. Непрерывность функции, точки разрыва, односторонние пределы. Раскрытие различного вида неопределенностей.	2	2
	Практическая работа №35 "Вычисление предела функции".	2	2
Тема 7.3 Производная функции	Урок Приращение аргумента и функции. Непрерывность функции. Скорость изменения функции. Определенные производной функции. Связь между производной и непрерывностью. Геометрический смысл производной. Правила дифференцирования. Таблица производных	2	2
	Практическая работа №36 " Вычисление производных элементарных функций".	2	2
	Урок Понятие о сложной функции. Производная сложной функции. Производная высших порядков, физический смысл производных.	2	2
	Практическая работа №37 "Производная сложной функции".	2	2
	Урок Уравнение касательной и нормали к графику функции. Производная второго порядка, ее физический смысл. Формула для нахождения приближенного значения функции.	2	2
	Практическая работа №38 "Вычисление значений производных в заданных точках".	2	2
Тема 7.4 Исследование функций с помощью производной.	Урок Признаки возрастания и убывания функции. Алгоритм исследования функции на возрастание и убывание. Понятие о максимуме и минимуме функции. Признаки максимума и минимума. Алгоритм исследования функции на максимум и минимум. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке и на бесконечности. Направление выпуклости графика функции. Точки перегиба. Правило нахождения точек перегиба. Исследование по общей схеме исследования.	2	1,2
	Практическая работа №39 Контрольная работа на тему "Производная функции. Применение производных".	2	3



Тема 7.5 Интегральное исчисление	Урок Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его основные свойства. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница, теорема о среднем.	2	2
	Практическая работа №40. "Нахождение первообразных простейших функций".	2	2
	Урок Методы вычисления интегралов: непосредственное, замена переменной, по частям.	2	2
	Практическая работа №41 "Вычисление неопределенных и определенных интегралов".	2	2
	Урок Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и объемов тел вращения.	2	2
	Практическая работа №42 Контрольная работа на тему "Интегральное исчисление".	2	3
Раздел 8.	Геометрия		
Тема 8.1 Введение декартовых координат в пространстве.	Урок Прямоугольная система координат в пространстве. Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками. Деление отрезка в данном соотношении.	2	1,2
	Практическая работа №43 "Введение декартовых координат в пространстве".	2	2
	Урок Векторы на плоскости и в пространстве. Понятие вектора. Угол между векторами. Действия над векторами.	2	2
	Практическая работа №44 "Координаты и векторы. Решение задач на вектора".	2	2
	Урок Уравнения прямых, параллельных осей координат. Уравнение прямой, проходящей через начало координат. Уравнение прямой, проходящей через две точки. Уравнение прямой в отрезках.	2	2
	Практическая работа №45 Контрольная работа на тему "Векторы".	2	3
Тема 8.2 Прямые и плоскости в пространстве.	Урок Основные понятия стереометрии. Определения и обозначения. Основные свойства плоскости. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	2	2
	Практическая работа №46 "Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве".	2	2
	Урок Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Признак параллельности плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	2
	Практическая работа №47 "Перпендикуляр и наклонная".	2	2
	Урок Угол между прямой и плоскостью. Двугранные и линейные углы. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Площадь проекции плоской фигуры.	2	2
	Практическая работа №48: "Решение задач на нахождение двугранных и соответствующих им линейных углов".	2	2



	Урок Геометрические преобразования пространства: Параллельный перенос, Симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование.	2	2
	Практическая работа №49 . Контрольная работа на тему "Прямые и плоскости в пространстве".	2	3
Тема 8.3 Многогранники и площади их поверхностей.	Урок Многогранники и их основные свойства. Вершины, ребра, грани многогранника. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.	2	1,2
	Практическая работа №50 "Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб".	2	2
	Урок Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	2
	Практическая работа №51 " Правильные многогранники (тетраэдр , куб, октаэдр, додекаэдр, и икосаэдр)" .	2	2
	Урок Симметрии в кубе, в параллелепипед, в призме и пирамиде. Сечение куба, призмы и пирамиды.	2	2
	Практическая работа №52. Контрольная работа на тему "Многогранники".	2	3
Тема 8.4 Тела вращения и площади их поверхностей.	Урок Основные понятия тел вращения. Цилиндр. Основные понятия. Площадь поверхности цилиндра. Осевое сечение цилиндра.	2	1
	Практическая работа №53 " Цилиндр. Осевое сечение цилиндра".	2	2
	Урок Конус. Основные понятия. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Шар и сфера. Основные элементы.	2	2
	Практическая работа №54 "Тела вращения".	2	2
Тема 8.5 Объемы многогранников и тел вращения. Измерения в геометрии.	Урок Понятие объема тела. Основные свойства объемов. Объем и его измерение. Формулы объема параллелепипеда, призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, цилиндра.	2	1,2
	Практическая работа №55. "Объем пирамиды, усеченной пирамиды. Объем цилиндра".	2	2
	Урок Объемы конуса и усеченного конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	2	2
	Практическая работа №56 " Объем шара и площадь сферы".	2	2
	Урок Формулы площади поверхностей, призмы, пирамиды и тел вращения цилиндра и конуса.	1	2
	Практическая работа №57 . "Площадь поверхности тел вращения".	2	2
	Урок Подобие тел.	1	2
	Практическая работа №58 Контрольная работа на тему " Измерения в геометрии".	2	3
Урок Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел	1	2	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»

СМК
РГУТИС

Лист 17

	Практическая работа №59 Итоговое занятие.	1	1
	Итого по дисциплине	248	
	Консультации	4	
	Экзамен	30	
	Уроки	97	
	Практические	117	

И Т О Г О максимальное количество часов-**248**, аудиторных -**218** часов, из них: уроков-**97** час.

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



3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математических дисциплин»,

Оснащение учебного кабинета: Учебная мебель, наглядные пособия (плакаты, стенды), доска, ПК –1

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 544 с- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214598>
2. Башмаков М.И. Математика / Учебник. – М.: КноРус, 2022 Режим доступа <https://www.book.ru/book/943210>
3. Муравин Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 кл. (баз.ур.)_М.: ООО «Дрофа», 2019
4. Муравин Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 кл. (баз.ур.)_М.: ООО «Дрофа», 2019

Дополнительные источники:

5. Шарыгин И.Ф. Геометрия. 10-11 кл. (базовый уровень). М.: ООО «Дрофа»
6. Сборник задач по математике: Учебное пособие/Дадаян А. А., 3-е изд. - М.: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2018 Режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/970454>

Интернет-ресурсы:

<http://znanium.com>

<http://book.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, Усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
АЛГЕБРА • выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, диффе-



приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	ренцированный зачет
<ul style="list-style-type: none">находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none">выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none">использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none">для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, дифференцированный зачет
Функции и графики 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.	Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, дифференцированный зачет. Построение графиков функции.
Начала математического анализа находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения при-	



<p>ближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;</p> <p>вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.</p>	<p>Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, дифференцированный зачет</p>
<p>Уравнения и неравенства</p> <p>решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;</p> <p>решать дифференциальные уравнения 1 порядка с разделяющимися переменными.</p>	<p>Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, дифференцированный зачет</p>
<p>ГЕОМЕТРИЯ</p> <p>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;</p> <p>изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p> <p>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p> <p>использовать при решении стереометрических</p>	<p>Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, дифференцированный зачет. Ре-</p>



<p>задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>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.</p>	<p>шение геометрических задач.</p>
<p>КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.</p> <p>уметь: решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</p> <p>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.</p>	<p>Практическая работа, контрольная работа, фронтальный опрос, дифференцированный зачет</p>