

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕРМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Техникум Пермского института (филиала)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА


учебной дисциплины	ПД.01 Математика
код, специальность	38.02.01. Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
Образовательная база	
подготовки	основное общее образование
форма обучения	очная

СОГЛАСОВАНА:

Цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
техникума Пермского института
(филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова
Протокол № 2
от «14» сентября 2020 года

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального
образования по специальности СПО **38.02.01.
Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**
для квалификации - **бухгалтер**

Председатель цикловой методической
комиссии  /И.В. Жданкова /

Заведующий учебной части СПО
 /О.В. Мехоношина /

УТВЕРЖДЕНА:

Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе

 / В.Н. Яковлев /

Составитель (автор):

Булдакова А.Б., преподаватель техникума Пермского
института (филиала) РЭУ им.Г.В.Плеханова

Рецензент:

Катанова Т.Н., кандидат физико-математических
наук, доцент кафедры информатики и
вычислительной техники ПГГПУ

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 «Математика» является частью ППССЗ (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01. Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ПД.01 «Математика» является обязательной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы входит в блок базовых дисциплин по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет.

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

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

• личностных (Л):

Л1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

Л2 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;

Л3 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

Л4 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;

Л5 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;

Л6 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

Л7 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л8 отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• метапредметных (М):

М1 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;

М2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3 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;

М4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной

деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М6 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;

М7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• предметных (П):

П1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

П2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

П3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П4 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;

П5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

П6 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;

П7 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;

П8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате изучения дисциплины «Математика» обучающийся должен **уметь (У):**

У1 выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;

У2 находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

У3 выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

У4 для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

У5 вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

У6 определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

У7 строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

У8 использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

У9 использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;

У10 применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

У11 вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

У12 решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

У13 использовать графический метод решения уравнений и неравенств;

У14 изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

У15 составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

У16 распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

У17 изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

У18 строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

У19 решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

знать (З):

З1 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;

З2 значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, дифференциального исчисления, возникновения и развития геометрии;

З3 универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающихся	263 часа
включая:	
обязательная аудиторная учебная нагрузка	239 часов
промежуточная аттестация	24 часа
ВСЕГО	263 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	263
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	239
в том числе:	
лекции	139
практические занятия	100
Промежуточная аттестация	24
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Повторение		4	
Тема 0.1. Действительные числа	Лекция 1. Понятие о целых, рациональных числах, периодической дроби; законы действий над рациональными числами; вычисление значения выражения с рациональными числами	2	1
	Практическая работа 1. Правило обращения периодической дроби в обыкновенную; выполнение заданий на обращение периодической дроби в обыкновенную; правило представления рациональных чисел десятичными дробями; выполнения заданий на представление рациональных чисел десятичными дробями; понятие иррациональных чисел	2	2
Раздел 1. Основы тригонометрии		6	
Тема 1.1. Радианная мера угла	Лекция 2. Понятие радианной меры угла; формула перехода от градусной меры к радианной; формула перехода от радианной меры к градусной; решение примеров. Поворот точки вокруг начала координат; решение задач на нахождение точки, повернутой на заданный угол; Понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа; вычисление значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса; знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса	2	1
Тема 1.2. Основные тождества тригонометрии	Практическая работа 2. Понятие тождества; основные тригонометрические тождества; решение заданий с использованием основных тригонометрических тождеств; формулы синуса, косинуса, тангенса противоположных углов; вычисление значения выражения; упрощение выражений. Формулы приведения; решение примеров с использованием формул приведения	2	2
Тема 1.3. Формулы сложения. Формулы двойного угла	Лекция 3. Формулы сложения синуса и косинуса; решение примеров с использованием формул сложения. Формулы двойного угла синуса, косинуса и тангенса; решение примеров с использованием формулы двойного угла. Формулы двойного угла синуса, косинуса и тангенса; решение примеров с использованием формулы двойного угла.	2	1
Раздел 2. Функции, их свойства и графики		4	
Тема 2.1. Понятие числовой функции	Практическая работа 3. Понятие числовой функции; понятие области определения и множества значений; нахождение области определения и множества значений числовой	2	2

	функции		
Тема 2.2. Основные свойства функций	Лекция 4. Понятие чётности, нечётности функции; определение чётности, нечётности функции графическим и аналитическим способом. Понятие периодичность функции; нахождение периода функции; понятие возрастание, убывание функций; определение возрастание, убывание функций графическим и аналитическим способом. Понятие точки экстремума, экстремума функции; определение экстремума функции .	2	2
Раздел 3. Тригонометрические функции числового аргумента		8	
Тема 3.1. Тригонометрические функции и их графики	Практическая работа 4. Определение тригонометрических функций; область определения и множество значений тригонометрических функций; чётность, нечётность, периодичность тригонометрической функции Графики тригонометрических функций и их свойства; преобразование графиков тригонометрических функций	2	2
Тема 3.2. Понятие об обратных тригонометрических функциях	Лекция 5. Теорема о корне; определение $\arcsin x$, $\arccos x$; вычисление значений $\arcsin x$, $\arccos x$. Определение $\arctg x$, $\operatorname{arccotg} x$; вычисление значений $\arcsin x$, $\arccos x$	2	2
Тема 3.3. Решение простейших тригонометрических уравнений	Практическая работа 5. Решение уравнения $\cos x = a$ Решение уравнения $\sin x = a$ Решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	2	2
Тема 3.4. Решение тригонометрических уравнений	Лекция 6. Решение тригонометрических уравнений введением новой переменной. Решение тригонометрических уравнений с помощью тригонометрических тождеств. Решение однородных тригонометрических уравнений	2	2
Раздел 4. Корни, степени и логарифмы		18	
Тема 4.1. Корень натуральной степени из числа	Практическая работа 6. Понятие корня n -й степени; вычисление корня n -й степени из числа; решение уравнений вида $x^n = a$ Свойства корня n -й степени; вычисление значений выражений, используя свойства корня n -й степени	2	2
Тема 4.2. Решение иррациональных уравнений	Лекция 7. Понятие об иррациональных уравнениях; решение простейших иррациональных уравнений. Решение иррациональных уравнений повышенной сложности, возведение в натуральную степень	2	2
Тема 4.3. Степень с рациональным показателем	Практическая работа 7. Понятие степени с рациональным показателем; вычисление степени с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем; применение свойства степени с рациональным показателем при вычислении	2	2

Тема 4.4. Показательная функция. Показательные уравнения	Лекция 8. Понятие показательной функции; график показательной функции; свойства показательной функции; построение графиков показательной функции; исследование свойств показательной функции. Решение простейших показательных уравнений; приведение к одному основанию; приравнивание показателей степеней. Решение уравнений вынесением за скобку общего множителя ; решение уравнений введением новой переменной	2	1
Тема 4.5 Показательные неравенства	Практическая работа 8. Решение простейших показательных неравенств; приведение к одному основанию. Решение неравенств вынесением за скобку общего множителя; решение неравенств введением новой переменной	2	2
Тема 4.6 Логарифмы. Свойства логарифмов	Лекция 9. Понятие о логарифме числа; нахождение логарифма числа. Основное логарифмическое тождество; свойства логарифмов; использование свойства логарифмов при вычислении	2	2
Тема 4.7. Логарифмическая функция	Практическая работа 9. Понятие о логарифмической функции; свойства логарифмической функции и ее график; построение графика логарифмической функции и ее исследование	2	1
Тема 4.8 Решение логарифмических уравнений	Лекция 10. Решение простейших логарифмических уравнений; логарифмирование обеих частей уравнения; приравнивание выражений, стоящих под знаком логарифма Решение уравнений введением новой переменной	2	2
Тема 4.9 Решение логарифмических неравенств	Практическая работа 10. Решение простейших логарифмических неравенств; логарифмирование неравенства. Решение неравенств введением новой переменной	2	2
Раздел 5. Параллельность в пространстве		12	
Тема 5.1. Аксиомы стереометрии Взаимное расположение прямых в пространстве	Лекция 11. Аксиомы стереометрии; следствия из аксиом; использование аксиом и следствий из аксиом при доказательстве. Понятие параллельности прямых в пространстве, теорема о трех параллельных прямых в пространстве, теорема о существовании прямой, параллельной данной. Понятие скрещивающихся прямых в пространстве, нахождение угла между скрещивающимися прямыми	2	1
Тема 5.2. Взаимное расположение прямой и плоскости	Практическая работа 11. Понятие параллельность прямой и плоскости; взаимное расположение прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости; применение определения и признака параллельности прямой и плоскости при доказательстве и решении задач	2	1
Тема 5.3. Взаимное расположение плоскостей в	Лекция 12. Понятие параллельности плоскостей; взаимное расположение плоскостей; теорема признак параллельности плоскостей; применение определения и теоремы при	2	1

пространстве	доказательстве и решении задач		
	Практическая работа 12. Свойства параллельных плоскостей; применение свойств параллельных плоскостей при доказательстве и решении задач	2	2
	Лекция 13. Решение задач на параллельность в пространстве.	2	1
	Практическая работа 13. Построение сечений прямых и плоскостей.	2	2
Раздел 6. Перпендикулярность в пространстве		20	
Тема 6.1. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная Теорема о трёх перпендикулярах	Лекция 14. Перпендикулярные прямые в пространстве; свойство параллельных прямых, перпендикулярных к третьей; перпендикулярность прямой и плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2	1
	Лекция 15. Перпендикуляр и наклонная, проекция наклонной; понятие расстояние от точки до плоскости; вычисление расстояние от точки до плоскости; понятие угла между прямой и плоскостью; нахождение угла между прямой и плоскостью.	2	2
	Лекция 16. Понятие перпендикуляра, наклонной, проекции наклонной; построение перпендикуляра, наклонной, проекции наклонной. Теорема о трёх перпендикулярах.	2	2
	Практическая работа 14. Применение теоремы о трёх перпендикулярах при доказательстве и решении задач	2	2
Тема 6.2. Двугранный угол. Параллелепипед, тетраэдр	Лекция 17. Понятие угла между плоскостями, двугранного угла; построение двугранного угла, его вычисление; понятие перпендикулярности плоскостей; признак перпендикулярности плоскостей;	2	1
	Практическая работа 15. Применение признака перпендикулярности плоскостей при доказательстве и решении задач.	2	1
	Лекция 18. Понятие параллелепипеда, прямого параллелепипеда, грани, ребра, вершины, диагонали параллелепипеда; построение параллелепипеда и прямого параллелепипеда по заданным элементам. Нахождение неизвестного элемента параллелепипеда.	2	2
	Практическая работа 16. Понятие тетраэдра, вершины, ребра, грани, основания; построение тетраэдра по заданным элементам; нахождение неизвестного элемента тетраэдра	2	2
	Лекция 19. Понятие сечения и секущей плоскости; понятие сечения тетраэдра и параллелепипеда; правила построения сечений; построение сечений параллелепипеда и тетраэдра по заданным условиям Построение сечений параллелепипеда и тетраэдра.	2	2
	Практическая работа 17. Понятие прямоугольного параллелепипеда; свойство диагонали прямоугольного параллелепипеда; применение свойство диагонали прямоугольного	2	1

	параллелепипеда при доказательстве и решении задач		
Раздел 7. Задачи с параметрами		12	
Тема 7.1. Аналитические решения основных типов задач	Лекция 20. Определение параметра. Решение дробно-рациональных уравнений с параметром.	2	2
	Практическая работа 18. Решение смешанных уравнений с параметром. Поиск решений уравнений, неравенств и их систем	2	1
	Лекция 21. Аналитические приёмы основных типов задач. Параметр как равноправная переменная	2	1
	Практическая работа 19. Свойства функций в задачах с параметром: область значений, экстремальные значения, монотонность, чётность, периодичность, обратимость	2	1
Тема 7.2. Графические решения основных типов задач	Лекция 22. Графические приёмы в координатной плоскости. Параллельный перенос, поворот, гомотетия, сжатие к прямой, две прямые на плоскости.	2	2
	Практическая работа 20. Квадратичная функция: дискриминант, старший коэффициент, вершина параболы. Теорема Виета.	2	2
	Решение задач сводящихся к исследованию расположения корней квадратичной функции.		
Раздел 8. Элементы дискретной математики и линейного программирования		24	
Тема 8.1. Элементы теории множеств	Лекция 23. Определение множества. Операции над множествами и их свойства. Диаграммы Зйлера-Венна. Способы задания множеств. Кортежи. Декартово произведение множеств.	2	1
	Практическая работа 21. Отображения и соответствия. Бинарные отношения и их свойства. Решение задач	2	2
Тема 8.2. Основы математической логики	Лекция 24. Алгебра Высказываний. Логические операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация. Аксиомы алгебры высказываний. Логика предикатов.	2	1
	Практическая работа 22. Построение таблицы истинности высказываний. Нахождение области истинности предикатов	2	1
Тема 8.3. Последовательности	Лекция 25. Определение последовательности; предела последовательности; метода математической индукции.	2	1
	Практическая работа 23. Решение задач с применением метода математической индукции.	2	2
Тема 8.4. Перестановки и размещения. Сочетания	Лекция 26. Понятие комбинаторики; общие правила комбинаторики: правило сложения, правило произведения; использование правила сложения и произведения при решении	2	2

	задач; понятие пустого множества; понятие соединений. Понятие перестановки и размещения, размещения с повторением, размещения без повторений; формулы подсчёта числа перестановок и размещений; решение задач. Понятие сочетания, сочетания с повторением; свойства сочетаний. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона		
	Практическая работа 24 Формула подсчёта числа сочетаний; решение задач на нахождение биномиальных коэффициентов. Понятие степени многочлена; формула бинома Ньютона; нахождение вида многочлена, используя формулу бинома Ньютона. Понятие биномиальных коэффициентов; свойства биномиальных коэффициентов; вычисление биномиальных коэффициентов; построение треугольника Паскаля	2	2
Тема 8.5. Элементы линейного программирования	Лекция 27. Линейные неравенства и область решений системы линейных неравенств. Системы линейных неравенств	2	2
	Практическая работа 25. Решение задач линейного программирования смешанного типа	2	2
	Лекция 28. Симплекс-метод	2	2
Раздел 9. Координаты и векторы, преобразования в пространстве		18	
Тема 9.1. Понятие вектора	Лекция 29. Понятие вектора в пространстве, длины вектора, коллинеарности, равенства векторов; правила сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; понятие компланарности.	2	1
	Лекция 30. Теорема разложения вектора по трём компланарным векторам. Решение задач	2	2
Тема 9.2. Метод координат в пространстве	Лекция 31. Понятие прямоугольной системы координат в пространстве, осей координат, начала координат, координатной плоскости, положительной полуоси, отрицательной полуоси, абсциссы, ординаты, аппликаты, координат вектора; радиус-вектора; координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число	2	1
Тема 9.3. Простейшие задачи в координатах	Лекция 32. Правило вычисления координаты середины отрезка; решение задач на вычисление координаты середины отрезка. Правила вычисления по координатам длины вектора и расстояния между точками; решение задач	2	1
Тема 9.4. Скалярное произведение векторов. Преобразования в пространстве	Лекция 33. Понятие угла между векторами; перпендикулярность векторов; вычисление угла между векторами. Понятие скалярного произведения векторов; свойства скалярного произведения векторов;	2	1
	Практическая работа 26. Законы скалярного произведения векторов: переместительный, распределительный, сочетательный; вычисление скалярного произведения векторов	2	1
	Лекция 34. Уравнение прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых	2	2
	Лекция 35. Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе. Движение в	2	1

	пространстве: параллельный перенос, подобие. Формулы преобразований в системе координат.		
	Практическая работа 27. Уравнение плоскости в пространстве. Взаимное расположение плоскостей. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника.	2	2
Раздел 10. Многогранники		10	2
Тема 10.1. Понятие о многограннике Площадь поверхности призмы	Лекция 36. Понятие многогранника, вершины, ребра, грани, диагонали, секущей плоскости; понятие призмы, основания, боковых граней; виды призмы: прямая, наклонная	2	2
	Практическая работа 28. Формула площадь боковой поверхности призмы, решение задач; формула площадь полной поверхности призмы, решение задач; формула площадь боковой поверхности прямой призмы, решение задач	2	2
Тема 10.2. Понятие пирамиды	Практическая работа 29. Понятие пирамиды, основания, вершины, ребра, грани; правильная пирамида; построение пирамиды. Формула площади боковой поверхности пирамиды и площадь полной поверхности пирамиды; вычисление площади боковой поверхности пирамиды и площадь полной поверхности пирамиды;	2	2
	Лекция 37. Нахождение неизвестного элемента пирамиды по заданным элементам	2	1
Тема 10.3. Понятие комбинации тел	Лекция 38. Понятие комбинации тел. Нахождение объёмов и площадей поверхностей скомбинированных многогранников.	2	2
Раздел 11. Тела и поверхности вращения		18	
Тема 11.1. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса	Лекция 39. Понятие цилиндра, цилиндрической поверхности, образующих цилиндрической поверхности, основания, боковой поверхности, высоты, радиуса; осевое сечение цилиндра; вычисление площади основания цилиндра.	2	2
	Практическая работа 30. Развёртка боковой поверхности цилиндра. Понятие вписанной в цилиндр и описанной около цилиндра призмы. Формула площади боковой поверхности цилиндра и площади полной поверхности цилиндра; вычисление площади боковой поверхности цилиндра и площади полной поверхности цилиндра.	2	1
	Лекция 40. Понятие конуса, конической поверхности, образующих конической поверхности, вершины, оси конической поверхности, основания, боковой поверхности, высоты; осевое сечение конуса; вычисление площади основания конуса	2	2
	Лекция 41. Понятие вписанной в конус и описанной около конуса пирамиды. Формула площадь полной поверхности конуса; вычисление полной поверхности конуса; понятие	2	2

	кругового сектора; формула площади сектора; вычисление площади сектора		
	Практическая работа 31. Решение задач на комбинации тел.	2	1
Тема 11.2. Понятие сферы и шара Площадь поверхности сферы	Лекция 42. Понятие шара, сферы, центра, радиуса, диаметра; уравнение сферы. Касательная плоскость. Вписанные и описанные многогранники.	2	2
	Лекция 43. Сечение шара плоскостями; формула площади сечения шара; вычисление площади сечения шара. Пересечение двух сфер.	2	1
	Лекция 44. Понятие площади поверхности сферы; формула площади поверхности сферы; вычисление площади поверхности сферы	2	1
	Практическая работа 32. Понятие шарового сегмента и шарового сектора. Вычисление площади шарового сегмента и шарового сектора. Вычисление неизвестного элемента сферы по заданным элементам	2	2
Раздел 12. Производная и ее применения		32	
Тема 12.1. Приращение функции Приращение аргумента Правила дифференцирования	Лекция 45. Понятие приращения функции, приращения аргумента, производной, предела, непрерывности в точке; решение задач.	2	2
	Практическая работа 33. Производная суммы; производная произведения; производная частного; производная выражения с постоянным множителем; нахождение производной функции	2	2
Тема 12.2. Основные формулы дифференцирования. Производные тригонометрических функций	Лекция 46. Первый и второй замечательные пределы. Производная элементарных функций: степенной, показательной, логарифмической; вычисление производной элементарных функций.	2	2
	Лекция 47. Применение правил дифференцирования и формул для производных к решению задач. Производная тригонометрических функций: синуса, косинуса, тангенса и котангенса; вычисление производной тригонометрических функций	2	1
	Практическая работа 34. Дифференцирование функций	2	2
	Лекция 48. Понятие производной обратной функции. Производная арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса.	2	2
	Лекция 49. Понятие производной сложной функции. Формула нахождения производной сложной функции.	2	2
	Практическая работа 35. Нахождение производной суперпозиции функций. Решение задач. Применение правил дифференцирования и формул для производных к решению задач	2	2

Тема 12.3. Геометрический и физический смысл производной. Понятие о непрерывности функций	Лекция 50. Угловой коэффициент касательной; геометрический смысл производной; вычисление углового коэффициента касательной. Уравнение касательной; составление уравнения касательной.	2	1
	Практическая работа 36. Непрерывность функции в точке; промежутки непрерывности; решение неравенств методом интервалов. Решение комбинированных неравенств методом интервалов Закон движения, закон ускорения; решение задач на физический и геометрический смысл производной.	2	2
Тема 12.4. Признаки возрастания, убывания функции. Точки экстремума, экстремумы функции. Исследование функции	Лекция 51. Признаки возрастания и убывания функции; теорема Лагранжа; теорема достаточное условие возрастания функции; решение задач. Понятие критической точки, точки максимума, точки минимума, стационарной точки	2	2
	Практическая работа 37. Теорема о достаточном признаке дифференцируемости функции; признаки экстремума; нахождение экстремумов функции.	2	1
	Лекция 52. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции: нахождение значения на концах отрезка, нахождение значение в критических точках; выбор наибольшего и наименьшего значения из найденных значений	2	2
	Практическая работа 38. Алгоритм исследования функций: область определения, производная, стационарные точки, промежутки возрастания и убывания, точки экстремума. Построение графика функций по алгоритму исследования функций.	2	2
	Лекция 53. Задачи с параметрами в производной. Касательная к кривой, критические точки, монотонность, графики функций.	2	2
	Практическая работа 39. Применение производной к исследованию свойств функций	2	2
Раздел 13. Первообразная и ее применение		18	
Тема 13.1. Понятие первообразной	Лекция 54. Понятие первообразной функции; основное свойство первообразной; первообразная суммы и разности; вычисление первообразной	2	2
Тема 13.2. Правила нахождения первообразных	Практическая работа 40. Первообразная элементарных функций; вычисление первообразных элементарных функций	2	2
	Лекция 55. Понятие неопределённого интеграла. Таблица интегралов	2	2
	Практическая работа 41. Вычисление неопределённых интегралов. Нахождение неопределённых интегралов методом замены переменной	2	2
Тема 13.3 Площадь	Лекция 56. Понятие криволинейной трапеции, основания криволинейной трапеции.	2	1

криволинейной трапеции	Формула площади криволинейной трапеции; вычисление площади криволинейной трапеции		
Тема 13.4. Интеграл. Формула Ньютона—Лейбница Применения интеграла	Лекция 57. Понятие определённого интеграла; формула Ньютона—Лейбница;	2	1
	Практическая работа 42. Физический смысл интеграла; решение задач с использованием формулы Ньютона—Лейбница	2	2
	Лекция 58. Применения интеграла. Вычисление площади криволинейной трапеции. Вычисление объёмов тел вращения	2	1
	Практическая работа 43. Понятие дифференциального уравнения. Применение интегрирования для решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2	2
Раздел 14. Объёмы тел		10	
Тема 14.1. Понятие объёма	Лекция 59. Формула объёма прямоугольного параллелепипеда; решение задач на вычисление объёма прямоугольного параллелепипеда	2	2
Тема 14.2. Объём призмы, пирамиды и усечённой пирамиды	Практическая работа 44. Формула объёма призмы; решение задач на вычисление объёма призмы Формула объёма пирамиды; решение задач на вычисление объёма пирамиды	2	2
	Лекция 60. Объёмы подобных тел. Понятие усечённой пирамиды. Формула объёма усечённой пирамиды.	2	2
Тема 14.3. Объёмы тел вращения	Лекция 61. Понятие объёма цилиндра; формула объёма цилиндра; решение задач на вычисление объёма цилиндра. Понятие объёма конуса; формула объёма конуса; решение задач на вычисление объёма конуса	2	2
	Практическая работа 45. Понятие объёма шара; формула объёма шара, шарового сегмента; решение задач на вычисление объёма шара, шарового сегмента, шарового сектора.	2	2
Раздел 15. Элементы теории вероятностей и математической статистики		27	
Тема 15.1. Событие. Вероятность события	Лекция 62. Понятие события, достоверного, невозможного и случайного события. Классическое определение вероятности; формула вероятности события; решение задач на вычисление вероятности события	2	1
	Практическая работа 46. Геометрическое и статистическое определение вероятности. Решение задач	2	2
	Лекция 63. Алгебра событий: пересечение, объединение, разность, дополнение, противоположность. Теорема сложения вероятностей; решение задач.	2	1
	Практическая работа 47. Теорема умножения вероятностей; решение задач	2	2

	Лекция 64. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Решение задач.	2	1
	Лекция 65. Формула Бернулли. Закон больших чисел	2	1
	Практическая работа 48. Определение графа. Применение графов к решению задач по теории вероятностей.	2	1
Тема 15.2. Основные понятия описательной статистики	Лекция 66. Идея выборочного метода: выборочный метод, генеральная совокупность, выборка, признак; вариационный ряд.	2	1
	Лекция 67. Идея выборочного метода: выборочный метод, генеральная совокупность, выборка, признак; вариационный ряд.	2	1
	Лекция 68. Способы представления статистических данных; понятие о среднем арифметическом, моде и медиане; вычисление среднего арифметического и медианы	2	1
	Лекция 69. Способы представления статистических данных; понятие о среднем арифметическом, моде и медиане; вычисление среднего арифметического и медианы	3	1
	Практическая работа 49. Числовые характеристики генеральной совокупности: генеральное среднее, генеральная дисперсия, выборочное среднее, выборочная дисперсия, квадратичное отклонение.	2	1
	Практическая работа 50. Интервальные характеристики признака. Построение гистограммы кратностей и гистограммы частот.	5	1
	Промежуточная аттестация	24	
	ВСЕГО	263	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	Посадочные места	-----	25
2	Рабочее место преподавателя	Проектор, компьютер	1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
1	2
I	Основные источники
1.	Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2020. — 394 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01567-4. — URL: https://book.ru/book/935689
2.	Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп.— Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04609-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/448276
II	Дополнительные источники
1.	Ларин, С. В. Алгебра: многочлены : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Ларин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07828-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/441555
2.	Гусев, В. А. Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08897-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/449003
3.	Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11633-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/445774
4.	Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105427-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1079342
5.	Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104732-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1047417
III	Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы
1.	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12 - Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел «Общее образование»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Текущий контроль проводится **в процессе проведения всех видов занятий, в соответствии с тематическим планом.**

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме **экзамена.**

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные (Л):	
Л1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	Фиксируется, не оценивается
Л2 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;	Фиксируется, не оценивается
Л3 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	Фиксируется, не оценивается
Л4 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;	Фиксируется, не оценивается
Л5 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;	Фиксируется, не оценивается
Л6 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	Фиксируется, не оценивается

Л7 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Фиксируется, не оценивается
Л8 отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Фиксируется, не оценивается
Метапредметные (М):	
М1 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;	<u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности
М2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	<u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности
М3 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;	<u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного

	индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности
М4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	<u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности
М5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	<u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности
М6 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;	<u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии,

	самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности
М7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	<u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности
Предметные (П):	
П1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	<u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности
П2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	<u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности

<p>П3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p><u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности</p>
<p>П4 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;</p>	<p><u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности</p>
<p>П5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p><u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен <u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности</p>
<p>П6 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах,</p>	<p><u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка</p>

<p>моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p>	<p>схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен</p> <p><u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности</p>
<p>П7 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;</p>	<p><u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен</p> <p><u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности</p>
<p>П8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p><u>Формы и методы контроля</u> Самостоятельная работа, тестирование, практическое занятие, деловая игра, разработка схемы, доклады с презентациями, заполнение сравнительной таблицы, эссе, реферат, экзамен</p> <p><u>Оценка результатов обучения:</u> оценка выполненного индивидуального задания (реферат, доклад с презентацией, таблица, схема, эссе, тестирование), а также на практическом занятии, самостоятельная работа, мониторинг роста творческой активности и самостоятельности</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений
--------------------------	---

(правильных ответов)	балл (отметка)	вербальный аналог
более 85	5	отлично
от 70 до 84	4	хорошо
от 55 до 69	3	удовлетворительно
менее 54	2	неудовлетворительно

Разработчик: _____ Булдакова А.Б., преподаватель техникума Пермского института (филиала) РЭУ им. Г.В.Плеханова