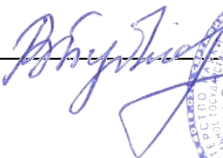



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»
Колледж Байкальского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д.э.н., доцент Бубнов В. А.



25.06.21 г.

Рабочая программа

Дисциплина Математика
Профиль социально-экономический
специальности 38.02.04 Коммерция (в торговле)

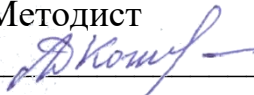
Базовая подготовка

Иркутск
2021

Рабочая программа разработана в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259; уточнения ФИРО протокол № 3 от 25.05.2017) и Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика», рекомендованной ФИРО (протокол № 3 от 21.07.2015)

Согласовано:

Методист

 А. Д. Кожевникова

Разработал преподаватель:

Т. А. Зарубина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка! Закладка не определена.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальностей СПО социально-экономического профиля 38.02.04 Коммерция (в торговле).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для повышения квалификации и профессиональной подготовки

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина Математика входит в цикл общеобразовательных дисциплин и относится к базовым дисциплинам.

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

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

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

Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение обучающим 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 естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- ✓ готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- ✓ готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- ✓ готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ✓ отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
 - *метапредметных*:
 - ✓ умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
 - ✓ умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
 - ✓ владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - ✓ готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - ✓ владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
 - ✓ владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
 - ✓ целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
 - *предметных*:
 - ✓ сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
 - ✓ сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
 - ✓ владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

✓ владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

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

✓ владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

✓ сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

✓ владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 258 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	258
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	117
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена – 1 семестр, экзамена – 2 семестр</i>	

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (Заочное обучение)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	258
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	22
в том числе:	
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	236
Промежуточная аттестация: в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	№ п/п	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Алгебра			38	
Введение	1	Теоретическое занятие: Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	2	1
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	2	Теоретическое занятие: Целые и рациональные числа. Действительные числа. Комплексные числа.	2	2
	3	Теоретическое занятие: Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	
	4	Практическое занятие: Арифметические действия над числами.	2	
	5	Практическое занятие: Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной).	2	
	6	Практическое занятие: Сравнение числовых выражений.	2	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	7	Теоретическое занятие: Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями.	2	2
	8	Практическое занятие: Вычисление и сравнение корней.	2	
	9	Практическое занятие: Вычисление и сравнение корней.	2	
	10	Практическое занятие: Вычисление и сравнение корней.	2	
Тема 1.3. Логарифм. Лога-	11	Теоретическое занятие:	2	

рифт числа		Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		2
	12	Теоретическое занятие: Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.	2	
	13	Практическое занятие: Переход от одного основания к другому.	2	
	14	Практическое занятие: Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	
Тема 1.4. Преобразование алгебраических выражений	15	Теоретическое занятие: Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных, логарифмических выражений	2	2
	16	Теоретическое занятие: Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных, логарифмических выражений	2	
	17	Практическое занятие: Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени.	2	
	18	Практическое занятие: Решение прикладных задач. Приближенное вычисление и решения прикладных задач.	2	
	19	Практическое занятие: Решение логарифмических выражений.	2	
Раздел 2. Основы тригонометрии			32	
Тема 2.1. Основные понятия	20	Теоретическое занятие: Радиянная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	2
	21	Практическое занятие: Радиянный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2	
Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества	22	Теоретическое занятие: Формулы приведения. Формулы сложения.	2	2
	23	Практическое занятие:	2	

		Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арккосинус, арксинус, арктангенс.		
	24	Практическое занятие: Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арккосинус, арксинус, арктангенс.	2	
Тема 2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений	25	Теоретическое занятие: Преобразования суммы тригонометрических выражение в произведение и произведения в сумму.	2	2
	26	Теоретическое занятие: Преобразования суммы тригонометрических выражений в произведение и произведения в сумму.	2	
	27	Практическое занятие: Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения.	2	
	28	Практическое занятие: Преобразования суммы тригонометрических выражений в произведение, преобразование произведения тригонометрических выражений в сумму.	2	
Тема 2.4. Тригонометрические уравнения и неравенства	29	Теоретическое занятие: Простейшие тригонометрические уравнения.	2	2
	30	Теоретическое занятие: Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
	31	Практическое занятие: Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	2	
	32	Практическое занятие: Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	2	
Тема 2.5. Обратные тригонометрические функции.	33	Теоретическое занятие: Арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	2
	34	Практическое занятие:	2	

		Обратные тригонометрические функции: арккосинус, арксинус, арктангенс.		
	35	Практическое занятие: Обратные тригонометрические функции: арккосинус, арксинус, арктангенс.	2	
Раздел 3. Функции, их свойства и графики			26	
Тема 3.1. Функции	36	Теоретическое занятие: Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	2
	37	Практическое занятие: Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций.	2	
Тема 3.2. Свойства функции	38	Теоретическое занятие: Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2	2
	39	Теоретическое занятие: Исследование функций. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции и их графики. Обратные функции и их графики.	2	
	40	Практическое занятие: Исследование функций.	2	
	41	Практическое занятие: Исследование функций.	2	
Тема 3.3. Обратные функции.	42	Теоретическое занятие: Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	2
	43	Практическое занятие: Обратные тригонометрические функции. Преобразования графиков функций.	2	
	44	Практическое занятие: Гармонические колебания. Прикладные задачи.	2	
Тема 3.4. Степенные, показательные, логарифми-	45	Теоретическое занятие: Определения функций, их свойства и графики.	2	2

ческие и тригонометрические функции.	46	Теоретическое занятие: Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	
	47	Практическое занятие: Преобразования графиков.	2	
	48	Практическое занятие: Преобразования графиков.	2	
Раздел 4. Начала математического анализа			40	
Тема 4.1. Последовательности	49	Теоретическое занятие: Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая тригонометрическая прогрессия и ее сумма.	2	2
	50	Практическое занятие: Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности.	2	
	51	Практическое занятие: Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	
Тема 4.2. Производная	52	Теоретическое занятие: Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.	2	2
	53	Теоретическое занятие: Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные.	2	
	54	Теоретическое занятие: Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков..	2	
	55	Теоретическое занятие: Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	2	
	56	Практическое занятие: Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде.	2	

	57	Практическое занятие: Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	2	
	58	Практическое занятие: Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	2	
	59	Практическое занятие: Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего и наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	
	60	Практическое занятие: Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего и наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	
Тема 4.3. Первообразная и интеграл.	61	Теоретическое занятие: Первообразная и интеграл.	2	2
	62	Теоретическое занятие: Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница..	2	
	63	Теоретическое занятие: Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
	64	Практическое занятие: Первообразная.	2	
	65	Практическое занятие: Интеграл.	2	
	66	Практическое занятие: Теорема Ньютона-Лейбница.	2	
	67	Практическое занятие: Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	
	68	Практическое занятие: Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	
Раздел 5. Уравнения и неравенства			10	
Тема 5.1 Уравнения и системы уравнений	69	Теоретическое занятие: Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	2

		Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		
	70	Практическое занятие: Уравнения и системы уравнений	2	
Тема 5.2. Неравенства	71	Теоретическое занятие: Рациональные, иррациональные, показательные неравенства. Основные приемы их решения. .	2	2
Тема 5.3. Использование свойств и графиков функции при решении уравнений и неравенств	72	Теоретическое занятие: Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	2
	73	Практическое занятие: Корни уравнений. Равносильность уравнение. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	2	
Раздел 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей			24	
Тема 6.1. Комбинаторика	74	Теоретическое занятие: История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.	2	2
	75	Теоретическое занятие: Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	2	
	76	Теоретическое занятие: Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	
	77	Практическое занятие: Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.	2	
	78	Практическое занятие: Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.	2	
	79	Практическое занятие: Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.	2	

Тема 6.2. Элементы теории вероятностей	80	Теоретическое занятие: Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	2
	81	Теоретическое занятие: Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	
	82	Практическое занятие: Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей.	2	
Тема 6.3. Элементы математической статистики	83	Теоретическое занятие: Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	2
	84	Практическое занятие: Прикладные задачи. Представление числовых данных.	2	
	85	Практическое занятие: Прикладные задачи.	2	
Раздел 7. Геометрия			60	
Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве	86	Теоретическое занятие: Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	2
	87	Теоретическое занятие: Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2	
	88	Теоретическое занятие: Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	2	
	89	Теоретическое занятие: Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	90	Теоретическое занятие: Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	
	91	Теоретическое занятие: Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	

	92	Практическое занятие: Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.	2	
	93	Практическое занятие: Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.	2	
	94	Практическое занятие: Параллельное проектирование и его свойства. Взаимное расположение пространственных фигур.	2	
Тема 7.2. Многогранники	95	Теоретическое занятие: Вершины, ребра, грани многогранника. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	2
	96	Теоретическое занятие: Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	
	97	Теоретическое занятие: Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2	
	98	Практическое занятие: Различные виды многогранников. Их изображения.	2	
	99	Практическое занятие: Сечения, развертки многогранников.	2	
Тема 7.3. Тела и поверхности вращения	100	Теоретическое занятие: Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основания, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	2
	101	Теоретическое занятие: Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2	
	102	Практическое занятие: Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения	2	

		и многогранников.		
Тема 7.4 Измерения в геометрии	103	Теоретическое занятие: Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2	2
	104	Теоретическое занятие: Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	2	
	105	Теоретическое занятие: Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	106	Практическое занятие: Вычисление площадей.	2	
	107	Практическое занятие: Вычисление объемов.	2	
Тема 7.5. Координаты и векторы	108	Теоретическое занятие: Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	2	2
	109	Теоретическое занятие: Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы..	2	
	110	Теоретическое занятие: Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	2	
	111	Теоретическое занятие: Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	2	
	112	Теоретическое занятие: Координаты вектора. Скалярное произведение векторов	2	
	113	Теоретическое занятие: Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	
	114	Практическое занятие: Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве.	2	
115	Практическое занятие: Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Вектор-	2		

		ное уравнение прямой и плоскости.		
	116	Практическое занятие: Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	2	
	117	Практическое занятие: Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	2	
Всего			234	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используют 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

Реализация учебной дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета математики, информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета коммерческой деятельности: рабочие столы и стулья для обучающихся; рабочий стол и стул для преподавателя; доска классная магнитно-маркерная; наглядные пособия: (учебники, опорные конспекты лекций, карточки, раздаточный материал); комплект таблиц по изучаемым разделам; линейки; транспортир; циркуль; презентации к занятиям; комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2016.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2016.

Дополнительная литература

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
2. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
3. Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.
4. Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2016.
5. Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2016.

Электронные ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. <http://studlab.com/> (тренировочные материалы)
4. <http://www.alleng.ru> (Образовательные ресурсы Интернета - Математика.)

3.3. Перечень занятий, проводимых в активных и интерактивных формах

Общее количество аудиторных часов – **230 часов.**

Занятия в активных и интерактивных формах – **8 часов.**

Тема занятия	часы	Форма проведения
1. Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций.	2	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
2. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
3. Вершины, ребра, грани многогранника. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
4. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
5. Вычисление объемов куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра,	2	Работа в малых группах (технология сотрудничества)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные:	
сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – выполнение исследовательской творческой работы.
понимание значимости математики для научно-технического прогресса,	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – выполнение исследовательской творческой работы.
сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – выполнение исследовательской творческой работы.
развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – выполнение исследовательской творческой работы.
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;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – выполнение исследовательской творческой работы.
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;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – выполнение исследовательской творческой работы.
готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – выполнение исследовательской творческой работы.

	ской работы.
готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – опорные конспекты – задания для самостоятельной работы; – выполнение исследовательской творческой работы.
отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – опорные конспекты – задания для самостоятельной работы; – выполнение исследовательской творческой работы.
Метапредметные:	
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;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – устный и письменный опрос; – тестирование; – математические диктанты; – опорные конспекты – презентации; – задания для самостоятельной работы;
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – устный и письменный опрос; – опорные конспекты; – презентации; – задания для самостоятельной работы; – выполнение исследовательской творческой работы.
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;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – устный и письменный опрос; – тестирование; – математические диктанты; – опорные конспекты – презентации; – задания для самостоятельной работы; – задания для контрольной работы; – выполнение исследовательской творческой работы.

	ской работы.
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – устный и письменный опрос; – тестирование; – опорные конспекты – презентации; – задания для самостоятельной работы; – задания для контрольной работы; – выполнение исследовательской творческой работы.
владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – устный и письменный опрос; – презентации; – выполнение исследовательской творческой работы.
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;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – устный и письменный опрос; – презентации; – выполнение исследовательской творческой работы.
целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – устный и письменный опрос; – тестирование; – математические диктанты; – опорные конспекты – презентации; – задания для самостоятельной работы; – задания для контрольной работы; – выполнение исследовательской творческой работы.
Предметные:	
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – математические диктанты; – презентации; – выполнение исследовательской творческой работы.

	ской работы.
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – устный и письменный опрос; – тестирование; – презентации; – диктанты; – выполнение исследовательской творческой работы.
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – опорные конспекты – задания для самостоятельной работы; – задания для контрольной работы; – выполнение исследовательской творческой работы.
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;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – математические диктанты; – опорные конспекты – задания для самостоятельной работы; – выполнение исследовательской творческой работы.
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – устный и письменный опрос; – тестирование; – математические диктанты; – опорные конспекты – задания для самостоятельной работы; – выполнение исследовательской творческой работы.
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;	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через: <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – устный и письменный опрос; – тестирование; – математические диктанты; – презентации; – опорные конспекты – задания для самостоятельной работы;

	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение исследовательской творческой работы.
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>Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через:</p> <ul style="list-style-type: none"> – активное участие в ходе занятия – опорные конспекты – задания для самостоятельной работы; – выполнение исследовательской творческой работы.
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	<p>Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины обучающегося и оценка достижения результата через:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – математические диктанты; – опорные конспекты – задания для самостоятельной работы.