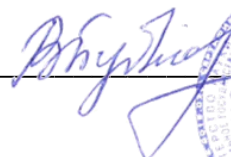


Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»
Колледж Байкальского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
д.э.н., доцент Бубнов В. А.



30.06.2022 г.

Рабочая программа

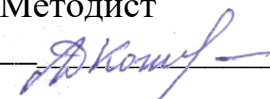
Дисциплин Математика
Профиль социально-экономический
(46.02.01 Документационное обеспечение управления и
архивоведение)
Базовая подготовка

Иркутск 2022

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

Принято на заседании ЦК общеобразовательных дисциплин

Разработал преподаватель

Л. М. Абалакова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика: Алгебра и начала математического анализа; геометрия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальностей СПО социально-экономического профиля.

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 профильным дисциплинам.

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

Цели дисциплины «Математика»:

- сформировать представление о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- сформировать логическое, алгоритмическое и математическое мышление;
- сформировать умение применять полученные знания при решении различных задач;
- сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

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

1) **личностных**:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

2) 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;

3) 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 очной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 258 часов, 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	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	258
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	117
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	24

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лекции практические занятия, самостоятельная работа обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4	
Введение		1		
Введение	Содержание учебного материала: 1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	1	1	
Раздел 1. Алгебра		115		
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала: 2. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	1	
	3. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени.	2		
	Практические занятия:			2
	4. Действия с рациональными числами.	2		
	5. Действия с иррациональными числами. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2		
		6. Комплексные числа.	2	
		7. Действия с комплексными числами.	2	
Тема 1.2. Алгебраические выражения	Содержание учебного материала: 8. Основные понятия. Целые и дробные рациональные выражения.	2	1	
	9. Иррациональные алгебраические выражения.	2	2	
	Практические занятия:			
	10. Преобразование целых рациональных выражений.	2		
	11. Преобразование дробных рациональных выражений.	2		
		12. Преобразование иррациональных выражений.	2	
Тема 1.3. Функции и графики	Содержание учебного материала: 13. Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	1	

	14.	Свойства функции. 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.	2	
	15.	Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	
	Практические занятия:			
	16.	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.	2	2
	17.	Непрерывные и периодические функции. Обратные функции и их графики.	2	
	18.	Преобразования графика функции. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	
Тема 1.4. Уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала:			1
	19.	Уравнения с одной переменной. Равносильность уравнений. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	
	20.	Уравнения с двумя переменными. Системы и совокупности уравнений.	2	
	21.	Неравенства. Системы неравенств с одной переменной. Основные приемы их решения. Метод интервалов.	2	
	22.	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	3	
	Практические занятия:			2
	23.	Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений.	2	
24.	Решение систем уравнений.	2		
25.	Решение рациональных неравенств методом интервалов.	2		
	26.	Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.	2	
Тема 1.5. Степенная функция	Содержание учебного материала:		2	1
	27.	Степенная функция, ее свойства и график.		
	28.	Иррациональные уравнения. Основные приемы их решения.	2	
	29.	Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	
	Практические занятия:			

	30.	Решение иррациональных уравнений.	2	2
	31.	Решение иррациональных уравнений.	2	
	32.	Решение иррациональных неравенств.	2	
Тема 1.6. Показательная функция	Содержание учебного материала:			
	33.	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Показательная функция, ее свойства и график.	2	1
	34.	Показательные уравнения. Показательные неравенства. Основные приемы их решения. Решение систем показательных уравнений и неравенств.	2	
	Практические занятия:			
	35.	Решение показательных уравнений.	2	2
	36.	Решение показательных неравенств.	2	
37.	Решение систем показательных уравнений и неравенств.	2		
Тема 1.7. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала:			
	38.	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	1
	39.	Преобразование логарифмических выражений. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	
	40.	Логарифмические уравнения и неравенства.	2	
	41.	Решение систем логарифмических уравнений. Графическое решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	2	
	Практические занятия:			
	42.	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	2
	43.	Решение логарифмических уравнений.	2	
44.	Решение логарифмических неравенств.	2		
Тема 1.8. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала:			
	45.	Основные понятия. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	1
	46.	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.	2	
	47.	Преобразования простейших тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	
	48.	Тригонометрические уравнения.	2	
	49.	Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
	50.	Обратные тригонометрические функции и их графики. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	

	Практические занятия:			
	51. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2	2	
	52. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения.	2		
	53. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2		
	54. Простейшие тригонометрические уравнения.	2		
	55. Тригонометрические уравнения.	2		
	56. Простейшие тригонометрические неравенства.	2		
	57. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2		
	58. Контрольная работа по учебным вопросам раздела 1.	2		
Раздел 2. Начала математического анализа		39		
Тема 2.1. Производная.	Содержание учебного материала:		1	
	59. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2		
	60. Предел функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. Непрерывность функции в точке, на интервале, на отрезке.	2	1	
	61. Вычисление пределов функций с раскрытием неопределенностей.	2		
	62. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	2		
	63. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции функции.	2		
	64. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2		
	65. 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		
		Практические занятия:		2
	66. Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2		
67. Вычисление пределов функций с раскрытием неопределенностей.	2			
68. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Вычисление производной обратной функции и композиции функции.	2			
69. Асимптоты графика функции.	2			
70. Исследование функции с помощью производной.	2			

	71.	Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	
Тема 2.2. Первообразная и интеграл.	Содержание учебного материала:		2	1
	72.	Первообразная. Таблица первообразных. Правила нахождения первообразных.	2	
	73.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление определенных интегралов. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
	Практические занятия:			2
	74.	Интеграл и первообразная. Правила нахождения первообразных.	3	
	75.	Вычисление определенных интегралов. Формула Ньютона—Лейбница.	2	
	76.	Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	
77.	Контрольная работа по учебным вопросам раздела 2.	1		
Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей			24	
Тема 3.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:			1
	78.	История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Основные понятия комбинаторики.	2	
	79.	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	2	
	Практические занятия:			2
	80.	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	2	
81.	Размещения, сочетания и перестановки.	2		
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала:			1
	82.	Предмет теории вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Условная вероятность.	2	
	83.	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	1
	Практические занятия:			2
	84.	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей.	2	
85.	Теорема о сумме вероятностей. Теорема о произведении вероятностей. Вычисление вероятностей.	2		
Тема 3.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала:			1
	86.	Предмет математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	
	87.	Первичная статистическая обработка данных	2	
	Практические занятия:			2
	88.	Представление числовых данных. Центральные тенденции. Методы разброса.	2	
89.	Контрольная работа по учебным вопросам раздела 3.	2		
Раздел 4. Геометрия			52	

Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:			
	90.	Введение. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости.	2	1
	91.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей.	2	
	92.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	93.	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	1
	Практические занятия:			
	94.	Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	2	2
	95.	Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости.	2	
96.	Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.	2		
97.	Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.	2		
Тема 4.2. Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала:			
	98.	Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	2	1
	99.	Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2	
	100.	Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	2	
	101.	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	2	
	102.	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.	2	
	103.	Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	Практические занятия:			
104.	Различные виды многогранников. Их изображения. Виды симметрий в пространстве. Симметрия многогранников. Площадь поверхности. Призма. Параллелепипед. Куб.	2	2	
105.	Площадь поверхности. Пирамида. Тетраэдр.	2		

	106.	Вычисление площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара и сферы.	2		
	107.	Вычисление объемов куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы.	2		
	108.	Вычисление объемов пирамиды, цилиндра.	2		
	109.	Вычисление объемов конуса и шара.	2		
Тема 4.3. Координаты и векторы	Содержание учебного материала:				
	110.	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	1	
	111.	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	2		
	112.	Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2		
	Практические занятия:				2
	113.	Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками.	2		
	114.	Действия с векторами, заданными координатами.	2		
	115.	Скалярное произведение векторов. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	2		
	116.	Векторное уравнение прямой и плоскости.	2		
		117.	Контрольная работа по учебным вопросам раздела 4.	2	
Итого			234		

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству студентов, рабочее место преподавателя, рабочая немеловая доска, наглядные пособия (учебники, опорные конспекты, карточки, раздаточный материал, таблицы)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Технические средства обучения: система мультимедиа.

Оборудование учебного кабинета: мультимедийный проектор; программное обеспечение общего и профессионального назначения; комплект учебно-методической документации; комплект бланков документации.

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., 2019.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (Базовый и углубленный уровни. ФГОС). 10—11 классы. — М. Просвещение, 2022.
3. Муравин Г. К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Углубленный уровень. — М., 2018.

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).
3. <http://studlab.com/> (тренировочные материалы)

[h](#)
[t](#)
[t](#)
[p](#)
[w](#)
[w](#)
[w](#)
[a](#)
[l](#)
[l](#)
[e](#)
[n](#)
[g](#)
[r](#)
[u](#)

Образовательные ресурсы Интернета - Математика.)

3.3. Перечень занятий проводимых в активных и интерактивных формах

Общее количество аудиторных часов – 234 часа

Занятия в активных и интерактивных формах – 12 часов (5 % от общего количества аудиторного времени)

Тема занятия	часы	Форма проведения
1. Преобразования графика функции. 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)
2. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
3 Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
4. История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Основные понятия комбинаторики.	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
5. Предмет теории вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Условная вероятность.	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
6. Теорема о трех перпендикулярах.	2	Интерактивная лекция

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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, самоконтроль, беседа
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;	Наблюдение, самоконтроль, беседа
развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	Выполнение самостоятельной работы, контрольная работа, выполнение заданий у доски, тестирование
владение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;	Решение прикладных задач, подготовка докладов о исторических фактах. Составление алгоритмов решения задач.
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;	Выполнение самостоятельной работы. Контрольная работа.
готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	Составление структурно-логической схемы по теме.
готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Командное решение задач.
отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Беседа
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, самоконтроль, беседа

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Командное решение задач.
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;	Выполнение самостоятельной работы. Контрольная работа.
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	Подготовка докладов, конспектов
владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	Решение задач у доски, защита самостоятельной 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;	Выполнение самостоятельной работы. Контрольная работа.
целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	Выполнение работ по стереометрии
Предметные:	
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Моделирование задач. Беседа.
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Выполнение самостоятельной работы, контрольных заданий, тестирование
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;	Выполнение самостоятельной работы, контрольных заданий, тестирование
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Выполнение самостоятельной работы, контрольных заданий, тестирование
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение	Выполнение самостоятельной работы, контрольных заданий, тестирование

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;	Выполнение самостоятельной работы, контрольных заданий, тестирование. Изготовление моделей геометрических тел.
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;	Выполнение самостоятельной работы, контрольных заданий, тестирование
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	Выполнение заданий на компьютере