

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»
В.А. Сулопаров
«23» сентября 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 МАТЕМАТИКА

для профессии
19.01.04 «Пекарь»
Форма обучения – очная
Срок обучения 2 года 10 месяцев

Асбест
2020

Рабочая программа дисциплины ОУД.04 Математика, разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» для профессиональных образовательных организаций (рекомендовано ФАГУ «Федеральный институт развития образования», протокол № 3 от 21.07.2015 года, регистрационный номер рецензии 377 от 23.07.2015 года ФГАУ «ФИРО»).

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчик:

Фадина К.В., преподаватель первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

РАССМОТРЕНО

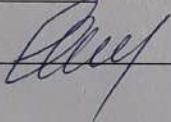
Цикловой комиссией естественнонаучных и математических дисциплин,
протокол № 6 от « 23 » 06 2020 г.

Председатель _____ Н.Н. Мезенцева

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом, протокол № 3

« 25 » 06 2020 г.

Председатель  Н.Р. Караева

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ	21
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	22
	ДИСЦИПЛИНЫ	

· **алгебраическая линия**, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

· **теоретико-функциональная линия**, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

· **линия уравнений и неравенств**, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

· **геометрическая линия**, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

· **стохастическая линия**, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» обучающийся должен:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

АЛГЕБРА

уметь:

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

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

- для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

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

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

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **458 часов**, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **306 часов**;
- самостоятельной работы обучающегося **152 часов**.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Тематический план на 1 курс

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала (лекции, практики, самостоятельная работа)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1 Введение Тема 1 <i>Реабилитационный курс</i>		<i>Содержание учебного материала</i>		
	1	Входная диагностика	1	3
	2	Основные математические обозначения. История развития математики и чисел	1	1
	3	Действия с дробями	1	1
	4	Проценты, составление пропорций	1	1
		<i>Практическая работа</i>		
	5-6	1.Решение квадратных уравнений	2	2
	7-8	2.Решение линейных уравнений	2	2
	9-10	3. Решение систем уравнений	2	2
	11-14	4.Действия с дробями	4	3
	15-18	5.Решение практических задач на проценты	4	3
	19-20	6.Контрольная работа № 1 «Уравнения, дроби, проценты»	2	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Примеры на арифметические действия с дробями (обыкновенные и десятичные).	2	
		Решение неравенств и уравнений (квадратных, линейных и т.д.)	2	
		Решение практических задач на проценты	2	
		Итого:	26	
Раздел 2 Развитие понятия о числе Тема 2 <i>Виды чисел.</i> Тема 3 <i>Прогрессии.</i> Тема 4 <i>Погрешности</i>		<i>Содержание учебного материала</i>		
	21	Числа и их виды	1	1
	22	Целые, рациональные и действительные числа	1	1
	23	Понятие комплексного числа	1	1
	24	Абсолютная и относительные погрешности	1	1
		<i>Практическая работа</i>		
	25-28	1.Арифметическая и геометрическая прогрессии	4	3
	29-32	2. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	4	3
	33-36	3 . Действия над комплексными числами	4	3
	37-38	4.Решение квадратных уравнений в комплексных числах. Геометрическая интерпретация комплексного числа	2	3
	39-40	5.Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.	2	3

		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Действия с рациональными числами	2	
		Сумма убывающей геометрической прогрессии	2	
		Преобразование алгебраических и числовых выражений	2	
		Итого:	26	
Раздел 3 Корни, степени и логарифмы Тема 5 <i>Арифметический корень и степени</i>		Содержание учебного материала		
	41-42	Понятие арифметического корня n-ой степени	2	1
	43-44	Степень с рациональным и действительным показателями	2	2
		Практическая работа		
	45-46	1.Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.	2	2
	47-48	2.Нахождение значений степени.	2	3
	49-50	3.Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, и корни, применяя свойства.	2	3
	51-52	4.Контрольная работа № 2 «Арифметический корень и степени»	2	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Выполнение преобразований числовых и буквенных выражений	2	
		Итого:	14	
Тема 6 <i>Степенная функция</i>				
	53	Степенная функция, её свойства и график	1	1
	54	Взаимно обратные функции	1	1
		Практические работы		
	55-56	1.Построение графика функции	2	3
	57-58	2.Нахождение взаимно обратной функции	2	2
	59-60	3.Равносильные уравнения	2	2
	61-62	4.Решение иррациональных уравнений	2	2
	63-64	5.Решение иррациональных неравенств	2	2
	65-66	6.Контрольная работа №3 «Степенная функция»	2	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Построение графиков функций	2	
		Иррациональные уравнения и неравенства	2	
		Итого:	18	
Тема 7 <i>Показательная функция</i>		Содержание учебного материала		
	67	Показательная функция, ее свойства и график	1	1
	68	Показательные уравнения и способ их решения	1	1

		Практические работы		
	69-70	1. Построение графика показательной функции	2	2
	71-72	2. Решение показательных уравнений	2	3
	73-74	3. Решение показательных неравенств	2	3
	75-76	4. Решение систем показательных уравнений и неравенств	2	3
	77-78	5. Контрольная работа №4 «Показательная функция»	2	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Решение показательных уравнений	2	
		Решение показательных неравенств	2	
		Системы показательных уравнений и неравенств	2	
		Итого:	18	
Тема 8 Логарифмическая функция		Содержание учебного материала		
	79	Логарифмы	1	1
	80	Свойства логарифмов	1	2
	81	Десятичные и натуральные логарифмы	1	2
	82	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	2
		Практические работы		
	83-84	1. Вычисление значений логарифмов.	2	2
	85-86	2. Вычисление десятичных и натуральных логарифмов.	2	2
	87-88	3. Построение графика функции	2	3
	89-92	4. Вычисление логарифмических уравнений	4	3
	93-94	5. Контрольная работа №5 «Логарифмическая функция»	2	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Вычисление логарифмов	2	
		Вычисление логарифмов	2	
		Решение простейших логарифмических уравнений	2	
		Построение графика логарифмической функции	2	
		Итого:	24	
Раздел 4 Основы тригонометрии Тема 9 Тригонометрические формулы		Содержание учебного материала		
	95	Радианная мера	1	1
	96	Поворот точки вокруг начала координат	1	1
	97-98	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2	3
	99-100	Тригонометрические тождества	2	3
		Практические работы		
	101-102	1. Поворот точки вокруг начала координат	2	2

	103-104	2.Знаки синуса, косинуса и тангенса	2	2
	105-108	3. Зависимость синусов и косинусов	4	2
	109-112	3. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	4	2
	113-116	4.Формулы сложения	4	2
	117-120	5.Синус, косинус, тангенс двойного аргумента	4	2
	121-122	6.Синус, косинус, тангенс половинного аргумента	2	2
	123-124	7.Формулы приведения	2	2
	125-126	8. Сумма и разность синусов.Сумма и разность косинусов.	2	2
	127-128	9.Формула приведения. Сумма и разность синусов.	2	2
	129-130	Контрольная работа №6 «Тригонометрические формулы»	2	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2	
		Сумма и разность косинусов	2	
		Сумма и разность синусов	2	
		Сумма и разность тангенсов	2	
		Итого:	44	
Тема 10 Тригонометрические уравнения		Содержание учебного материала		
	131	Уравнение $\cos x = a$	1	1
	132	Уравнение $\sin x = a$	1	1
	133	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1	1
		Практические работы		
	134-136	1.Решение тригонометрических уравнений	3	2
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Уравнение $\cos x = a$	2	
		Уравнение $\sin x = a$	2	
		Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	2	
		Итого:	12	
Раздел 5 Функции и графики Тема 11 Тригонометрические функции		Содержание учебного материала		
	137	Свойства функции $y = \cos x$ ее свойства и график	1	1
	138	Свойства функции $y = \sin x$ ее свойства и график	1	1
	139	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ ее свойства и график	1	1
	140	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	1
		Практические занятия		
	141-142	2.График и свойства функций $y = \cos x$	2	2
	143-144	3.График и свойства функций $y = \sin x$	2	2

	145-146	4.График и свойства функций $y=\operatorname{tg}x$	2	2
	147-150	3.Область определения и множество значений тригонометрических функций	4	2
	151-152	4.Контрольная работа № 7«Тригонометрические функции»	2	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Свойства функции $y=\cos x$ ее свойства и график	2	
		Свойства функции $y=\sin x$ ее свойства и график	2	
		Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ ее свойства и график	2	
		Итого:	22	
Раздел 6 Производная Тема 12 Производная и ее геометрический смысл		Содержание учебного материала		
	153-154	Ознакомление с понятием производной	2	1
	155-156	Производная степенной функции	2	1
	157	Правила дифференцирования	1	1
	158	Нахождение производной	1	1
		Практические работы		
	159-164	1.Нахождение производной	6	2
	165-170	Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума	6	2
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Вычисление производной	2	
		Производные некоторых элементарных функций	2	
		Геометрический смысл производной	2	
		Итого:	24	
Тема 13 Применение производной к исследованию функции		Содержание учебного материала		
	171	Возрастание и убывание функции	1	2
	172	Экстремумы функции	1	2
		Практические работы		
	173-178	1.Возрастание и убывание функции, построение графиков	6	2
	179-181	2.Нахождение экстремума функции	3	2
	182-183	3.Контрольная работа № 8 «Применение производной к исследованию функции»	2	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Применение производной к построению графиков	2	
		Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции	2	
		Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции	2	
		Возрастание и убывание функции	2	
		Возрастание и убывание функции	2	

		Экстремумы функции	2	
		Итог:	24	
		Итого на 1 курсе: Лекций-41 час Практических работ – 142 часа Самостоятельных часов – 70 Всего 183 часа Максимальная нагрузка 253 часа		

Тематический план на 2 курс

Раздел 7 Интеграл и его применение Тема 14 <i>Интеграл</i>		<i>Содержание учебного материала</i>		
	1	Первообразная	1	1
	2	Правила нахождения первообразных	1	1
	3-4	Интеграл. Вычисление интегралов	2	1
	5-6	Вычисление площадей с помощью интегралов	2	1
		<i>Практические работы</i>		
	7-10	1.Вычисление интегралов, вычисление площадей с помощью интегралов	4	3
	11-12	2.Контрольная работа №8 «Интеграл»	2	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Вычисление интегралов	2	
		Вычисление площадей с помощью интегралов	2	
		Нахождение первообразных	2	
		Итого:	18	
Раздел 8 Комбинаторика Тема 15 <i>Комбинаторика</i>		<i>Содержание учебного материала</i>		
	13-14	Правила произведения	2	1
	15	Перестановка, размещения, сочетания и их свойства	1	2
	16	Бином Ньютона	1	1
		<i>Практические работы</i>		
	17-22	1.Вычисление перестановок, размещений, сочетаний по их свойствам	6	2
	23-26	2.Решение типовых комбинаторных задач	4	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Вычисление перестановок, размещений, сочетаний	2	
		Бином Ньютона	2	
		Итого:	18	
Раздел 9 Элементы теории вероятностей и математическая статистика Тема 16 <i>Элементы теории вероятности</i>		<i>Содержание учебного материала</i>		
	27	События. Виды событий.	1	1
	28	Вероятность события	1	1
	29	Сложение вероятностей	1	1
	30	Вычисление вероятностей	1	1
	31	Умножение вероятностей	1	1
	32	Статистическая вероятность	1	1
		<i>Практические работы</i>		1
	33-36	1.Решение типовых задач на вероятность события	4	2

	37-38	2.Решение задач на статистическую вероятность	2	2
	39-40	Контрольная работа №9 «Элементы теории вероятностей»	2	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Решение типовых задач на вероятность событий	6	
		Итог:	20	
Раздел 10 прямые и плоскости в пространстве Тема 17 Параллельность прямых и плоскостей		Содержание учебного материала		
	41	Параллельность прямых и плоскостей	1	1
	42	Взаимное расположение прямых и угол между ними	1	1
		Практические работы		
	43-44	1.Параллельность прямых и плоскостей	2	2
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Решение задач на построение сечений	2	
		Вычисление длины отрезка, угла между прямыми	2	
		Итог:	8	
Тема 18 Перпендикулярность прямых и плоскостей		Содержание учебного материала		
	45	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	1	1
	46	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	1	1
	47-48	Двугранный угол, перпендикулярность плоскостей	2	1
		Практические работы		
	49-54	1. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	6	2
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Угол между прямой и плоскостью	2	
		Двугранный угол, перпендикулярность плоскостей	2	
		Итог:	14	
Раздел 11 Многогранники и их виды Тема 19 Многогранники		Содержание учебного материала		
	55-56	Описание и характеристика различных видов многогранников	2	1
	57-58	Перечисление элементов и свойств многогранников	2	1
	59-60	Правильные многогранники	2	2
		Практические работы		
	61-62	1.Вычисление площади поверхностей призмы	2	3
	63-64	2.Вычисление площади поверхностей пирамиды	2	3
	65-68	3.Построение моделей многогранников	4	3
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Вычисление площади поверхности призмы	2	
		Вычисление площади поверхности пирамиды	2	

		Построение моделей многогранников	2	
		Итого:	20	
Раздел 12 Координаты и векторы Тема 20 <i>Векторы в пространстве</i>		Содержание учебного материала		
	69	Действия с векторами	1	3
	70	Компланарные векторы	1	3
		Практические работы		
	71-74	1. Действия с векторами	4	2
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Действия с векторами	2	
		Компланарные векторы	2	
		Итого:	10	
Тема 21 <i>Метод координат в пространстве</i>		Содержание учебного материала		
	75	Действия с векторами	1	2
	76	Скалярное произведение векторов	1	2
		Практические работы		
	77-82	1. Выполнение действий над векторами	6	2
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Действия с векторами	4	
		Вычисление скалярного произведения векторов	4	
		Итого:	16	
Тема 22 <i>Вектора</i>		Содержание учебного материала		
	83-84	Действия с векторами	2	1
	85-86	Скалярное произведение векторов	2	1
		Практические работы		
	87-88	1. Действия с векторами	2	2
		Самостоятельная внеаудиторная работа		
		Действия с векторами	4	
		Вычисление скалярного произведения векторов	2	
		Итого:	12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.
2. Башмаков М.И. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия: сборник задач профессиональной направленности: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций осваивающих профессии и специальности СПО.. – М., 2017.
3. Башмаков М.И. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.. – М., 2017.
4. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. -М., 2012.
5. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10-11 кл. - М., 2011.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл.- М., 2009.
2. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. - М., 2009.
3. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10-11 кл. - М., 2009.
4. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. -М., 2008.
5. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. - М., 2008.
6. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. - М., 2010.
7. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). - М., 2011.
8. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). - М., 2011.
9. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. - М., 2010.
10. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. - М., 2011.
11. Смирнова И.М. Геометрия 11 кл. - М., 2010.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки усвоенных знаний, освоенных умений	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать/понимать: • значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; • значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; • универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; • вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	• формулирует 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; • оценивает значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; • раскрывает универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; • формулирует вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Проверка понимания значимости математической науки и универсального характера законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности с помощью беседы.
АЛГЕБРА уметь: • выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; • находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости	АЛГЕБРА уметь: • выполняет арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; • находит значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;	Оценка умений при решении задач. Наблюдение за демонстрацией владения умениями.

- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. Уравнения и неравенства уметь: - решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; - использовать графический метод решения уравнений и неравенств; - изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; - составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: - для построения и исследования простейших математических моделей. КОМБИНАТОРИКА,	проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; - вычисляет в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - использует решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. Уравнения и неравенства уметь: - решает рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; - использует графический метод решения уравнений и неравенств; - изображает на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; - составляет и решает уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: - строит и выполняет исследование для построения и исследования простейших математических моделей. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	
--	--	--

планиметрические факты и методы; • проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; • вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • выполняет исследования (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур • вычисляет объемы и площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	
---	--	--