

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	3
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих 46.01.03 Делопроизводитель.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к профильным общеобразовательным дисциплинам в социально-экономическом профиле.

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

При освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования математика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для социально-экономического профиля профессионального образования выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Изучение математики как профильной общеобразовательной учебной дисциплины, учитывающей специфику осваиваемых студентами профессий СПО обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении исследовательских проектов.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- 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.

В ходе освоения содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

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

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

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

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

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

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

метапредметных:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– 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 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.

Выпускник, освоивший ОПОП СПО, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 427 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 285 часа;

самостоятельной работы обучающегося 142 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	69
контрольные работы	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Повторение	2	Выражения и их преобразования. Решение уравнений	2	
	4	Решение неравенств. Проверочная работа	2	
Тема 1. Действительные числа		Содержание учебного материала	10	
	6	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	2
	8	Арифметический корень натуральной степени и их свойства.	2	
		Практические занятия		2
	10	Решение упражнений	2	
		Содержание учебного материала		
	12	Степень с рациональным и действительным показателем, их свойства.	2	2
		Практические занятия		
	13	Решение упражнений	1	2
	14	Контрольная работа	1	
Тема 2. Показательная функция		Самостоятельная работа обучающихся: Заучивание свойств степеней и выполнение действий со степенями. Домашняя самостоятельная работа по теме «Действительные числа».	6	
		Содержание учебного материала	14	
	15	Показательная функция. Ее свойства и график.	1	2
	16	Графическое решение показательных уравнений и неравенств.	1	
	18	Показательные уравнения. Основные приемы их решения (<i>разложение на множители, введение новых неизвестных, вынесение за скобку общего множителя</i>).	2	2
		Практические занятия		2
	20	Решение показательных уравнений	2	
		Содержание учебного материала		
	22	Показательные неравенства. Основные приемы их решения (<i>разложение на множители, введение новых неизвестных, вынесение за скобку общего множителя</i>). (<i>Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов.</i>)	2	
		Практические занятия		
	24	Решение показательных неравенств	2	2
	27	Решение упражнений	3	2
	28	Контрольная работа	1	
Тема 3. Степенная функция		Самостоятельная работа обучающихся: Домашняя самостоятельная работа по теме «Показательная функция»	8	
			10	
		Содержание учебного материала		
	30	Степенная функция, ее свойства и график. (<i>Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций. Свойства функции. Графическая интерпретация. Определение функции, свойства и график.</i>)	2	2
	32	Взаимно обратные функции.	2	
		Содержание учебного материала		
	34	Иррациональные уравнения. Основные приемы их решения (<i>Равносильность уравнений, неравенств, систем. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений.</i>)	2	2
	36	Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения (<i>разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод</i>). (<i>Равносильность неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.</i>)	2	
		Практические занятия		2
	37	Решение упражнений	1	
	38	Контрольная работа	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Домашняя самостоятельная работа по теме «Иррациональные уравнения и неравенства»	6	2

Тема 4. Логарифмическая функция			18	
		Содержание учебного материала		
	40	Определение логарифма. Основное логарифмическое тождество. (Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.)	2	2
	42	Свойства логарифмов	2	
	43	Десятичные и натуральные логарифмы. (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. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.)	2	2
	44	Логарифмическая функция, свойства, график. (Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций. Определения функций, их свойства и графики.)	2	
	46	Логарифмические уравнения, способы решения (Равносильность уравнений. Логарифмические уравнения и системы. Основные приемы их решения.)	2	2
		Практические занятия		
	50	Решение логарифмических уравнений	4	2
		Содержание учебного материала		
	52	Логарифмические неравенства, способы решения. (Равносильность неравенств. Логарифмические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов.)	2	2
		Практические занятия		
	54	Решение логарифмических неравенств	2	2
	55	Решение упражнений	1	
	56	Контрольная работа	1	2
Тема 5. Система уравнений		Самостоятельная работа обучающихся: Заучивание свойств логарифмов и вычисление значений логарифмических выражений. Составление опорного конспекта по теме «Логарифмическая функция». Домашняя самостоятельная работа по теме «Логарифмическая функция».	10	2
			10	
		Содержание учебного материала		
	58	Способ подстановки	2	
	60	Способ сложения	2	
	62	Решение систем уравнений различными способами	2	
	64	Решение задач с помощью систем уравнений	2	
	65	Решение упражнений	1	
	66	Контрольная работа	1	
Тема 6. Тригонометрические формулы			20	
		Содержание учебного материала		
	68	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат	2	2
	70	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. ..(Преобразования простейших тригонометрических выражений.)	2	2
	72	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	2	
	74	Тригонометрические тождества.	2	
	76	Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$. (Преобразования простейших тригонометрических выражений.)	2	2
	77	Формулы сложения. (Преобразования простейших тригонометрических выражений.)	1	
	78	Формулы двойного угла.	1	
	80	Формулы приведения.	2	2
	82	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов. (Преобразования простейших тригонометрических выражений.)	2	2
		Практические занятия		

	85	Решение упражнений	3	2
	86	Контрольная работа	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: Заучивание тригонометрических формул Составление опорного конспекта по теме «Тригонометрические формулы». Изготовление тригонометра.	10	2
Введение	88	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	2	2
Тема 7. Прямые и плоскости в пространстве			24	
		Содержание учебного материала		
	90	Взаимное расположение прямых в пространстве. <i>(Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельные прямые в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Параллельность трех прямых.)</i>	2	2
	92	Параллельность прямой и плоскости. <i>(Признак параллельности прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между скрещивающимися прямыми.)</i>	2	
	94	Параллельность плоскостей. <i>(Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.)</i>	2	2
	96	Тетраэдр. Параллелепипед. <i>(Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда)</i>	2	
		Практические занятия		2
	98	Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	2	2
	100	Решение задач	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: заучивание теорем и определений. Составление теста по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	6	
	102	Перпендикулярность прямой и плоскости. <i>(Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.)</i>	2	2
	104	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. <i>(Расстояние от точки до точки. Теорема о 3 перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.)</i>	2	
		Практические занятия		2
	106	Решение задач	2	
		Содержание учебного материала		2
	108	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. <i>(Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.)</i>	2	
		Практические занятия		2
	111	Решение задач	3	
	112	Контрольная работа	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Заучивание теорем и определений. Подготовка сообщения или презентации по теме «Геометрия в профессии»	6	
Тема 8. Многогранники			10	
		Содержание учебного материала		
	113	Понятие многогранника. Призма. <i>(Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Формула площади поверхности призмы.)</i>	1	2
		Практические занятия		
	114	Решение задач	1	2
		Содержание учебного материала		
	116	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. <i>(Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Формула площади поверхности пирамиды.)</i>	2	2
		Практические занятия		
	118	Решение задач	2	2
	120	Решение задач по теме «Многогранники»	2	

	121	Контрольная работа	1	
	122	Правильные многогранники. (Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).)	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: Заучивание формул, теорем и определений. Изготовление различных моделей многогранников; Подготовка сообщения или презентации по теме «Многогранники». Составление задач с профессиональной направленностью	6	
				2
Тема 9. Координаты и векторы			22	
		Содержание учебного материала		
	124	Понятие вектора в пространстве. Действия над векторами. (Понятие вектора. Равенство векторов.) (Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число)	2	2
		Практические занятия		
	126	Решение задач	2	
		Содержание учебного материала		
	128	Компланарные векторы. Применение векторов к решению задач. (Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.)	2	2
		Практические занятия		
	130	Решение задач. Контрольная работа	2	2
				2
		Самостоятельная работа обучающихся: Заучивание теорем и определений. Подготовка сообщения или презентации по теме «Векторы в пространстве»	6	2
		Содержание учебного материала		
	132	Координаты точки и координаты вектора. (Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Координаты вектора. Вычисление координат вектора по координатам его начала и конца.)	2	2
	134	Применение метода координат к решению задач. (Формулы координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Простейшие задачи в координатах.)	2	
		Практические занятия		2
	136	Решение задач	2	
		Содержание учебного материала		
	138	Скалярное произведение векторов. (Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного умножения векторов.)	2	2
	140	Применение скалярного произведения векторов к решению задач. (Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Решение задач с использованием скалярного произведения векторов.)	2	
		Практические занятия		2
	142	Решение задач	2	
	144	Решение задач. Контрольная работа	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Заучивание формул, теорем и определений. Подготовка сообщения или презентации по теме «Метод координат в пространстве»	6	2
Тема 10. Тригонометрические уравнения			18	
		Содержание учебного материала		
	146	Арксинус числа. Уравнение $\cos x = a$. (Простейшие тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических уравнений.)	2	2
	148	Арксинус числа. Уравнение $\sin x = a$. (Простейшие тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических уравнений.)	2	2
	150	Арктангенс числа. Уравнения $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. (Простейшие тригонометрические уравнения. Решение простейших	2	2

		тригонометрических уравнений.)		
		Практические занятия		
	152	Решение упражнений	2	
	154	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным.	2	2
	156	Тригонометрические уравнения, однородные относительно $\sin x$ и $\cos x$	2	
	158	Решение тригонометрических уравнений вынесением общего множителя за скобки	2	2
		Практические занятия		
	161	Решение упражнений	3	2
	162	Контрольная работа	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: составить тест по теме простейшие тригонометрические уравнения. Домашняя самостоятельная работа по теме «Тригонометрические уравнения»	9	2
Тема 11. Тригонометрические функции		Содержание учебного материала		
	164	Периодичность тригонометрических функций. (Свойства функции: четность, нечетность, периодичность.)	2	2
	166	Функции $y = \sin x$ и $y = \cos x$. Их свойства и графики. (Функции. Область определения и множество значений. Определения функций, их свойства и графики.)	2	
	168	Функции $y = \tan x$ и $y = \cot x$, их свойства и графики. (Функции. Область определения и множество значений. Определения функций, их свойства и графики.)	2	2
	170	Тригонометрические неравенства. Графическое решение тригонометрических неравенств.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка сообщения или презентации на тему «Тригонометрические функции». Составление опорного конспекта или теста по теме «Тригонометрические функции»	4	2
Тема 12. Цилиндр, конус и шар.		Содержание учебного материала		
	172	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра (Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.)	2	2
		Практические занятия		
	174	Решение задач	2	2
		Содержание учебного материала		
	176	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. (Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Усеченный конус.)	2	2
		Практические занятия		
	178	Решение задач	2	2
		Содержание учебного материала		
	180	Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. (Радиус, диаметр, центр сферы. Сечения сферы и шара. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.)	2	2
		Практические занятия		
	181	Решение задач	1	2
	182	Контрольная работа.	1	
Тема 13. Свойства функций	1	Степень с рациональным и действительным показателями	2	2
	2	Взаимно обратные функции.	2	2
	3	Показательные уравнения, свойства и график.	2	2
	4,5	Логарифмы и Свойства логарифмов.	4	2

	6	Десятичные и натуральные логарифмы.	2	2
	7	Логарифмическая функция, свойства и график	2	2
Тема 14. Тригонометрия	8	Радианная мера угла	2	2
	9	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2	2
	10	Тригонометрические тождества	2	2
	11	Тригонометрические уравнения	2	2
Тема 15. Производная и ее свойства Тема 16. Применение производной к исследованию графиков	12	Понятие производной. <i>(Производная. Понятие о производной функции, её физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.)</i>	2	2
	13	Правила дифференцирования. <i>(Производная. Производные суммы, разности, произведения, частного.)</i>	2	2
	14	Применение производной к построению графиков функций. <i>(Производная и её геометрический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.)</i>	2	2
Тема 17. Первообразная и ее применение	15	Первообразная.	2	2
	16	Правила нахождения первообразных.	2	2
	17	Интеграл и его вычисление. <i>(Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница).</i>	2	2
Тема 18. Комбинаторика	18	Комбинаторика	2	2
	19	Правило произведения	2	2
	20	Перестановки	2	2
	21	Размещения	2	2
Тема 19. Элементы теории вероятностей	22	Элементы теории вероятностей	2	2
	23	События	2	2
	24	Вероятность события	2	2
	25	Вероятность произведения независимых событий	2	2
	26	Статистическая вероятность	2	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) по УД «Математика»				234

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень), 10- 11кл. Издательство «Просвещение».
2. Алимов Ш. А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень), 10- 11кл. Издательство «Просвещение».

Дополнительные источники:

1. Б.Г.Зив. Дидактические материалы по геометрии. 17-е изд. - М: Просвещение: 2016 - 160с.
2. А.В.Погорелов. Геометрия 7-11. - М.: Просвещение, 2016г..

Интернет-ресурсы

www.school.edu.ru/dok_edu.asp www.edu.ru/db/portal/sred/

Газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября» <http://www.mat.1september.ru>

Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>

Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ <http://school.msu.ru>

Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных

Ресурсов <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/> Образовательный

математический сайт Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru>

Общероссийский математический портал Math-Net.Ru <http://www.mathnet.ru>

Портал Allmath.ru - вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>

Виртуальная школа юного математика <http://math.ournet.md>

Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа <http://www.bymath.net>

Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>

Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>

ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>

Федеральные образовательные порталы:

1. www.fipi.ru

2. www.ege.edu.ru

Электронные библиотеки:

1. www.math.ru/lib

2. www.mccme.ru/free-books

3. www.mathedu.ru

Методические разработки:

1. www.math.ru

2. http://www.math_on_line.com

3. <http://www.mathtest.ru>

4. www.etudes.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания	
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;	Текущий контроль: оценивание практических работ; фронтальный опрос; тестирование по теме; индивидуальный опрос. Промежуточный контроль: контрольная работа; самостоятельная работа. Итоговый контроль: Экзамен
значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;	
универсальный характер законов математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности	
Умения	
Алгебра и начала математического анализа выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	фронтальный опрос, математический диктант, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	фронтальный опрос, математический диктант, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа, написание сообщений и рефератов
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	фронтальный опрос, индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа
находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	фронтальный опрос, математический диктант, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа, написание сообщений и рефератов
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа,
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.	фронтальный опрос, математический диктант, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа, написание сообщений и рефератов
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и	фронтальный опрос, математический диктант, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа, написание

тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. для построения и исследования простейших математических моделей.	сообщений и рефератов
ГЕОМЕТРИЯ	
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	фронтальный опрос, индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	фронтальный опрос, математический диктант, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; <i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</i>	фронтальный опрос, математический диктант, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа, написание сообщений и рефератов
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	индивидуальный опрос, фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа,
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	индивидуальный опрос, фронтальный опрос, математический диктант, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа, написание сообщений и рефератов
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.	индивидуальный опрос, фронтальный опрос, математический диктант, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашняя работа, написание сообщений и рефератов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и общих компетенций, обеспечивать их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения математических задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения математических задач.	Наблюдение и оценка методов выполнения задач с профессиональной направленностью и умение использовать знания по дисциплине на практике.
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении самостоятельных работ, контрольных работ, докладов,

работы.	ответственность.	рефератов.
ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные.	Наблюдение и оценка написания рефератов с использованием информационных технологий сети «Интернет».
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка за работой с информационными ресурсами сети «Интернет» и библиотечным фондом.
ОК6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателем в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении самостоятельных работ, сообщений, презентаций.