

Рассмотрено ЦК:
Протокол № _____ от 31.05.2019 г.
Руководитель _____ Е.М. Негулярная



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 Математика

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Сухой Лог
2019

Содержание

1. Пояснительная записка.....	4
1.1.Общая характеристика учебной дисциплины «Математика».....	4
1.2.Место учебной дисциплины в учебном плане	6
1.3.Результаты освоения учебной дисциплины.....	6
2. Содержание учебной дисциплины	10
2.1.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	15
2.2.Тематическое планирование	16
3. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	22
4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Математика»	29
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	31

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

1.1.Общая характеристика учебной дисциплины «Математика»

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение математики имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования.

При освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования математика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий на уровне ФГОС среднего общего образования.

Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Математика изучается как профильный учебный предмет при освоении профессии технического профиля 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), в объеме 427 часов (из них обязательная аудиторная в объеме – 285 часов, самостоятельная работа – 142 часа).

Общие цели изучения математики 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.

Профильная цель математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического профиля профессионального образования выбор целей смещается в прикладном направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

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

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

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы понятий: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: повышение уровня требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практических методов освоения приобретенных знаний и умений: индивидуализация учебного опыта в построении математических моделей, выполнение исследовательских проектов.

Таким образом, реализация содержания учебной дисциплины ориентирует на усиление роли процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессионального образования, получения опыта применения знаний математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях, а не только с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержанием обучения математике:

- алгебраические функции, включающая систематизацию сведений о числах; повторение умений и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус,

Освоение «...фундаментальной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение следующих образовательных результатов:

личностных:

- сформированные представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированные представления о математике как к части общечеловеческой культуры, месте математики 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 базовыми предметными знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, представлениями о смежных естественно-научных дисциплинах и основах информатики, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- готовность и способность к самовоспитанию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; формирование положительного отношения к непрерывному образованию;

- готовность, способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к совместной работе, сотрудничеству со сверстниками в учебной, творческой, проектной деятельности;

- отношение к учебной деятельности как возможности участия в решении национальных и государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

- умение самостоятельно ставить 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 различные способы взаимодействия;

- умение эффективно взаимодействовать в процессе совместной деятельности с другими участниками деятельности, эффективно взаимодействовать с преподавателем, учебно-исследовательской и проектной группой;

- владение различными методами самостоятельного поиска методов решения различных методов познания;

- способы самостоятельного поиска информации; ориентироваться в различных источниках информации; ориентироваться в различных источниках информации;

- готовность к самостоятельному поиску методов решения различных методов познания; ориентироваться в различных источниках информации;

- готовность к самостоятельному поиску методов решения различных методов познания; ориентироваться в различных источниках информации;

- владение различными методами самостоятельного поиска методов решения различных методов познания; ориентироваться в различных источниках информации;

- владение различными методами самостоятельного поиска методов решения различных методов познания; ориентироваться в различных источниках информации;

- владение различными методами самостоятельного поиска методов решения различных методов познания; ориентироваться в различных источниках информации;

достижениями

-целеустремленность, инициативность, восприимчивость, предметность; -сформированность места математики в реальной жизни; -сформированность важности, различия, прикладности, построения; -владение приемами и методами; -владение приемами доказательства; -системность; -использование приемов решения; -сформированность анализа, синтеза, исследования; -зависимости; -владение приемами построения фигур, их моделирования; -сформированность моделирования фигур и их содержания; -сформированность вероятности; -основные понятия; -оценки; -ситуации; -владение приемами решения; С 15.01.05 механика; ОК 1. Инициативность, устойчивость	и принятии решений, сообразительность и математических представлений; способность к познанию мира; о математике как части мировой культуры и цивилизации, способах описания явлений окружающего мира; понимание математических понятий как инструментов, позволяющих описывать и изучать окружающий мир; понимание возможности аксиоматического построения; методы и алгоритмы решения, умение их применять в рассуждениях в ходе решения задач; решения рациональных и иррациональных, алгебраических уравнений и неравенств, их систем; программ, в том числе для поиска пути решения; уравнений и неравенств; об основных понятиях математического анализа, умение характеризовать поведение функций, умение использовать для описания и анализа реальных процессов; плоских и пространственных геометрических фигур; называть геометрические фигуры на чертежах, умение изученных свойств геометрических фигур; геометрических задач и задач с практическим содержанием; о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер; вероятностных закономерностях в реальном мире, теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятность событий в простейших практических ситуациях; случайных величин; использования готовых компьютерных программ при решении; 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированный) значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; цельность, исходя из цели и способов ее достижения, способность к самоконтролю и коррекции; осуществлять текущий и итоговый контроль, оценивать качество, нести ответственность за результаты своей работы; норм, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
---	--

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

В соответствии с ФГОС общего среднего образования формируются универсальные учебные действия (УУД):

Личностные УУД	Коммуникативные УУД
Самоопределение (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности). Смыслообразование («какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него). Нравственно-этического оценивания (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор).	Планирование (определение цели, функций участников, способов взаимодействия). Постановка вопросов (инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации). Разрешение конфликтов (выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация). Управление поведением партнёра точно выражать свои мысли (контроль, коррекция, оценка действий партнёра умение с достаточной полнотой и точно выражать свои мысли).
Познавательные УУД	Регулятивные УУД
Общеучебные - формулирование познавательной цели; - поиск и выделение информации; - знаково-символические - моделирование Логические - анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных) - синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты; - выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; - подведение под понятие, выведение следствий; - установление причинно-следственных связей; - построение логической цепи рассуждений; - доказательство; - выдвижение гипотез и их обоснование. Действия постановки и решения проблем: - формулирование проблемы; - самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.	Целеполагание (постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно). Планирование (определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий). Прогнозирование (предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик). Контроль (в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона) Коррекция (внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта). Оценка (выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения). Волевая саморегуляция (способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий).

4. ЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

экономики, информационных технологиях и
задачи изучения математики при освоении

АЛГЕБРА

целые и рациональные числа. Действительные

Степени и логарифмы

уравнений степени из числа и их свойства.
Свойства степеней с действительными
показателями. Степени с действительными
показателями.

а. Основное логарифмическое тождество.
Свойства логарифмов. Правила действий с логарифмами.

б. Преобразование рациональных,
иррациональных и логарифмических выражений.

в. Нахождение значений степеней с
рациональными показателями, нахождение приближенных
значений (абсолютной и относительной).

г. Выполнение расчетов с радикалами.
Нахождение значений степеней с
иррациональными показателями. Преобразования выражений,
уравнений.

д. Нахождение значений степеней по
произвольному основанию. Переход
к другому основанию. Вычисление и сравнение логарифмов,
уравнений.

е. Применение логарифмов к решению
прикладных задач. Решение

ТРИГОНОМЕТРИИ

основные понятия.

а. Синус, косинус, тангенс.
Свойства тригонометрических функций.
Синус, косинус, тангенс.

б. Тригонометрические тождества.

в. Формулы сложения. Формулы удвоения.

г. Решение тригонометрических выражений.

1. ЭТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.

[illegible]

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

показатели	Рациональные, иррациональные, смешанные уравнения и системы.
новизна	Методы (разложение на множители, введение вспомогательных функций, графический метод).
приемы	Иррациональные, показательные и логарифмические приемы их решения.
Метод	Графический при решении уравнений и неравенств.
уравнений	Метод координатной плоскости множества решений уравнений и их систем.
задачи	Методы для решения содержательных задач, задачи на оптимизацию, задачи на логику, задачи на комбинаторику.
	Задачи с дополнительными ограничениями.

Применение

Особенности

Несколько

неравенств

уравнений. Преобразование уравнений.
Решение систем уравнений.
Функции для решения уравнений и

А И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.

Комбинаторики.

пересчет

Задачи на подсчет числа размещений,
на перебор вариантов.
Формулы биномиальных коэффициентов.

Применение

Теория вероятностей.

Задачи
бесконечности

Сложение и умножение вероятностей.
Случайные величины. Дискретная случайная величина,
характеристики дискретной случайной
величины.

Теория статистики.

Составление
задач
Решение

Диаграммы, графики), генеральная
средняя, дисперсия, мода, медиана. Понятие о
вероятностных методах.

Применение

Их
количество
пересчет

Теория вероятностей и статистики и
ее применение в повседневной жизни. Правила
решения задач. Размещения, сочетания и

суммы
Применение

Паскаля. Прикладные задачи.
Свойства вероятностей, теорема о
вероятностях. Прикладные задачи.
Прикладные задачи.

ТЕОРИЯ

применение

Прямые в пространстве.
Плоскости в пространстве. Параллельность
плоскостей.
Плоскости. Перпендикуляр и наклонная.
Угол между плоскостями.
Параллельность двух плоскостей.
Пространства: параллельный перенос,
отражение.
Площадь ортогональной проекции.

Угол

симметрия

Изображение

Прямые

Взаимное
положение
расположения

между
прямыми

ортогональные
прямые

Векторы

Параллельные

Свободные

Оконтур

поверхности
поверхности

Цилиндр

Объем

Тела

P_i

Многогранник

Симметрия

Объем

Расстояние

ния прямых. Угол между прямыми.
плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к
плоскости. Теоремы о взаимном
положении трех перпендикулярных плоскостей.
и перпендикулярных плоскостей.
от прямой до плоскости, расстояние
определяющиеся прямыми, между
его свойства. Теорема о площади
плоскости. Взаимное расположение

плоскости.

плоскости. Развертка. Многогранные углы.
плоскости. Призма. Правильная призма.

1. Усеченная пирамида. Тетраэдр.
призме и пирамиде.

многогранниках (тетраэдре, кубе,

при вращения.

конус. Основание, высота, боковая
поверхность. Осевые сечения и сечения,
параллельные плоскости к сфере.

геометрии.

общая формула объема.
общего параллелепипеда, призмы,
конуса.
общей цилиндра и конуса. Формулы
для поверхностей и объемов подобных

их изображения. Сечения, развертки
и. Виды симметрий в пространстве.
симметрии. Вычисление площадей и

II ВЕКТОРЫ.

система координат в пространстве. Формула
расстояния сферы, плоскости и прямой.

Умно-
жение
Склад-

прибав-

Иг-

прибав-

Де-
нект
при-

мат-
рефер
уни-
раз-
ни-
нес-

Не-
П-
Па-
Ср-
Ве-
Сл-
Г-
П-
К-
П-
С-
И-

(и-
«А-
ра-
со-

Об
Ос
в т

ство векторов. Сложение векторов.
ние вектора по направлениям. Угол
вектора на ось. Координаты вектора.

ров при решении математических и

е 3. Декартова система координат в

плоскости. Расстояние между точками.
ординатами. Скалярное произведение
и плоскости. Использование векторов

темам наряду с решением задач и
лагаются темы исследовательских и
серий отдельных мелких задач и
ния, требующие длительной работы в
ии. Эти темы могут быть как
новыми для совместного выполнения

«а), исследовательских проектов.

ических расчетах.

гнетике.
пространстве.

енств.
линии.
технике.
ия.

параметром.

ны учебной дисциплины
ной и частично механизированной сварки
профессионального образования.
образовательной учебной дисциплины
ны подготовки квалифицированных
ания учебная нагрузка обучающихся

	Количество часов
	427
	285

	285
	142
Итого	

	Количество часов
В	4
Р	12
К	30
П	24
К	16
К	22
С	35
С	24
М	30
Г	30
Г	18
Э	16
С	
У	24
Итого	285

	Всего часов	Самостоятельная работа
У		
Вс	4	
	2	
	2	
Р	12	
	2	

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1	2	
3	2	
4	2	
5	2	
6	2	
7	2	
8	2	
9	2	
10	2	
11	2	
12	2	
13	2	
14	2	
15	2	
16	2	
17	2	
18	2	
19	2	
20	2	
21	2	
22	2	
23	2	
24	2	
25	2	
26	2	
27	2	
28	2	
29	2	
30	2	
31	2	
32	2	
33	2	
34	2	
35	2	
36	2	
37	2	
38	2	
39	2	
40	2	
41	2	
42	2	
43	2	
44	2	
45	2	
46	2	
47	2	
48	2	
49	2	
50	2	
51	2	
52	2	
53	2	
54	2	
55	2	
56	2	
57	2	
58	2	
59	2	
60	2	
61	2	
62	2	
63	2	
64	2	
65	2	
66	2	
67	2	
68	2	
69	2	
70	2	
71	2	
72	2	
73	2	
74	2	
75	2	
76	2	
77	2	
78	2	
79	2	
80	2	
81	2	
82	2	
83	2	
84	2	
85	2	
86	2	
87	2	
88	2	
89	2	
90	2	
91	2	
92	2	
93	2	
94	2	
95	2	
96	2	
97	2	
98	2	
99	2	
100	2	

С.р. №4
(8 часов)

С.р. №5
(11 часов)

С.р. №6
(17 часов)

	2	
	1	
	18	
з и	1	
	2	
	2	
	2	
	2	
	2	
иные	2	
1	2	
	2	
	1	С.р. №8 (9 часов)
	30	
	1	
	2	
IX	2	
I	2	
н н их	2	
	2	
ных и	2	
	2	
ысл	2	
ий и	2	
ости,	2	
ию	2	
его	2	
ждения алачах.	2	
	2	
	1	С.р. №9 (15 часов)
	18	
	1	С.р. №10 (9 часов)

	2	
	2	
	2	
	2	
	2	
ий,	2	
екций	2	
	2	
Итого:	285	

ОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- 1. видов деятельности студентов (на
ние учебных действий)
- 2. математики в науке, технике,
нных технологиях и практической
- 3. и задачами изучения математики
- 4. РА
- 5. еских действий над числами,
ные приемы.
- 6. енных значений величин и
ий (абсолютной и относительной);
жений.
- 7. преобразованиях и вычислениях
ам программы)

а)	ум корней n -й степени, свойствами значения корней.
б)	зачения корней и свойства корней.
в)	е корней, выполнение прикидки
г)	рациональных и буквенных
д)	радикала. Выполнение расчетов
е)	радикала, осуществляя
ж)	преобразования.
з)	ости выражений с радикалами.
и)	уравнений.
к)	ом степени с действительным
л)	значений степени, используя при
м)	считанные средства. Записывание
н)	степени с дробным показателем и
о)	степеней. Вычисление степеней с
п)	ум, выполнение прикидки значения
р)	ей.
с)	ных и буквенных выражений,
т)	применяя свойства. Решение
у)	ей.
ф)	нением корней и степеней при
х)	лении отрезка в «золотом сечении».
ц)	на сложные проценты
ч)	аний выражений, применение
ш)	свойствами степеней и логарифмов.
щ)	ли допустимых значений
ъ)	жения. Решение логарифмических

ТРИГОНОМЕТРИИ

а)	ода измерения углов вращения и
б)	ой. Изображение углов вращения
в)	жение величины угла с его
г)	делений тригонометрических
д)	поворота и острых углов
е)	ольника и объяснение их
ж)	тригонометрических тождеств для
з)	тригонометрических функций по
и)	формул тригонометрии: формулы
к)	образования суммы тригонометрич-х
л)	не и произведения в сумму и
м)	линии значения тригонометрического
н)	его.
о)	вами симметрии точек на единичной
п)	е их для вывода формул приведения

и тригонометрическому кругу тригонометрических уравнений. Применение метода разложения на множители, при решении тригонометрических уравнений на круге решения простейших уравнений.

Значения обратных тригонометрических функций: арксинуса, арккосинуса, арктангенса, их изображение на единичном круге, применение при решении

ГВАНГРАФИКИ

Понятие переменной, примерами переменных. Ознакомление с определением принадлежности точки области определения по формуле простейшей функции. Выражение по формуле одной

переменной функции, формулирование области определения и области значений

функции функциональных зависимостей смежных дисциплин.

Основными рассуждениями некоторых элементарных функций, проведение исследования, кусочно-линейной, дробно-линейной функций, построение их графиков. Исследование графиков функций. Исследование

функций по данному условию, решение

задачи по графику функции

исследования функции, определение вида и свойств функции, нахождение ее области значений. Применение исследования уравнений и решении

задачи сложной функции

функций по значению аргумента.
Точки на графике по ее

функций для сравнения значений

степенных и логарифмических

и логарифмических уравнений и
алгоритмам.

Изучение непрерывной периодической
функции свойства синуса и косинуса.

Изучение гармонических колебаний и
механических колебаний для описания
физических областей знания.

Изучение разрывной периодической
функции свойства тангенса и котангенса.

Функции для сравнения значений
функций, решения тригонометрических

уравнений, обратных тригонометрических
функций, графиков их свойств.

Изучение графиков

МЕТОДЫ ЧИСЛОВОГО АНАЛИЗА

Изучение числовой последовательности,
определениями ее членов.

Изучение предела последовательности.

Изучение суммы бесконечного

ряда вычисления суммы бесконечно

арифметической прогрессии. Решение задач на
сумму бесконечно убывающей

геометрической

функции производной. Изучение и
механического и геометрического
смысла вычисления производной на
угловой скорости и углового
ускорения.

Производная в общем виде.

Дифференцирование, таблицы
производных функций, применение для

функций, составления уравнения

связи о связи свойств функции и

свойств их. Проведение с помощью

функции, заданной формулой.

Свойства функции и производной по их

значениям для решения задач на

нахождение наибольшего значения и на

нем интеграла и первообразной,
решения первообразной и теорема

первообразной и ее производной,
интеграл для данной функции. Решение
интеграла для вычисления физических

УРАВНЕНИЯ

сведениями о корнях
уравнений, понятиями исследования
уравнений,

классификации уравнений и ее применения,
решения стандартных уравнений, приемов
решения для сведения к стандартному
уравнению рациональных, иррациональных,
метрических уравнений и систем.

решения графиков функций для решения
систем. Прием решения систем.

применением всех приемов
решения, введения новых неизвестных,
метода).

решения с применением различных
методов с общими вопросами решения
систем. Свойства и графики функций при

решении систем неравенств с применением

числовых методов для решения
задач из различных областей науки и
техники. Проверка результатов с учетом

КОМБИНАТОРИКИ И СТАТИСТИКИ

комбинаторики и применение при
решении задач.

решения задач методом перебора и по

свойствам комбинаторики: размещениями,
перестановками и формулами для их

вычисления. Формулы для вычисления
числа перестановок и сочетаний при решении задач.

использованием формулы Ньютона и треугольником Паскаля.
решения задач с использованием понятий и

определения вероятности, свойств
суммы вероятностей. Рассмотрение
вероятностей. Решение задач на
исчисление вероятностей событий

нахождением числовых данных и их

задач на обработку числовых
характеристик

РЧН

суждение доказательств признаков
прямых и плоскостей.
векторов и моделей различных случаев
прямых и плоскостей,
суждений.

суждений, признаков и свойств
перпендикулярных плоскостей,
углов.

углов между прямыми, прямой и
плоскостями по описанию и
векторам.

и свойств расположения прямых и
плоскостей.

и конструирование на моделях
отношений к плоскости, прямым,
плоскостям, углов между прямой и
плоскостью.

нахождение геометрических величин.
от точки до плоскости, от прямой до
плоскости, между скрещивающимися
прямыми фигурами в пространстве.

нахождение основных теорем о
отношениях, свойствах).

векторов и моделях расстояния и
углов. Определение и вычисление
дистанции. Применение формул и теорем
в задачах.

и параллельного проектирования
доказательство теоремы о площади
многоугольника.

и обоснования построений и
доказательств своих суждений о взаимном
отношении фигур

Характеристика различных видов
элементов и свойств.
Рисунки и выполнение построения на
многогранников.
Элементов и углов в пространственных
фигурах. Проверка своих суждений.
Изображение сечения, *развертки*
и площади поверхностей,
сечений куба, призмы, пирамиды,
сечений и планиметрии.
Понимание симметрий в пространстве,
сечений и свойств. Характеристика
и многогранников.
Планиметрии при решении задач.
Полученных знаний для исследования и
решения задач.

многогранников и выполнение

тел вращения, формулирование их

о сечении шара плоскостью и
сфере.

Изображение тел вращения, их

сечения, вычисление длин,
площадей. Проведение доказательных
решений задач.

Планиметрии при решении задач на тела
вращения.

Изображение тел и выполнение рисунка

Понимание площади и объема, аксиомами и
теоремами на вычисление площадей плоских
фигур. Ответствующих формул и фактов из

решении объемов пространственных
фигур. Применение формул вычисления
формул для вычисления площадей
многогранников и тел вращения.

Понимание вычисления площади поверхности
и вычисление площадей поверхности



и вектора. Изучение декартовых
и пространство, построения по
точек и плоскостей, нахождение

- 1. окружности, сфера, плоскости.
- 2. между точками.
- 3. как величин, правил разложения
- 4. пространство, правил нахождения
- 5. пространство, правил действий с
- 6. ординатами.
- 7. в решении задач на действия с
- 8. двойного произведения векторов,
- 9. прямой и плоскости. Применение
- 10. задач на действия с векторами,
- 11. применение векторов для вычисления
- 12. ой
- 13. свойствами теорем стереометрии о
- 14. прямых и плоскостей с
- 15.

4.
ТЕН

ПРОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- МЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ МАТЕМАТИКА»

Е
С
С
В
М
I

- 1. кой дисциплины «Математика» в
- 2. организации, реализующей
- 3. го образования в пределах освоения
- 4. образования, учебный кабинет имеет
- 5. доступом в Интернет во
- 6. й деятельности.
- 7. требованиям Санитарно-эпидемио-
- 8. (2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым
- 9. требованиях, в том числе
- 10. средствами обучения, достаточными
- 11. подготовки обучающихся.
- 12. оборудование, посредством которого
- 13. разматривают визуальную информацию
- 14. материалы, иные документы.
- 15. риально-технического обеспечения
- 16. «банка» входят:
- 17. авателя;
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.
- 36.
- 37.
- 38.
- 39.
- 40.
- 41.
- 42.
- 43.
- 44.
- 45.
- 46.
- 47.
- 48.
- 49.
- 50.
- 51.
- 52.
- 53.
- 54.
- 55.
- 56.
- 57.
- 58.
- 59.
- 60.
- 61.
- 62.
- 63.
- 64.
- 65.
- 66.
- 67.
- 68.
- 69.
- 70.
- 71.
- 72.
- 73.
- 74.
- 75.
- 76.
- 77.
- 78.
- 79.
- 80.
- 81.
- 82.
- 83.
- 84.
- 85.
- 86.
- 87.
- 88.
- 89.
- 90.
- 91.
- 92.
- 93.
- 94.
- 95.
- 96.
- 97.
- 98.
- 99.
- 100.

1.4. основные направления

1.4.1. основные направления

1.4.2. основные направления

1.4.3. основные направления

1.4.4. основные направления

1.4.5. основные направления

1.4.6. основные направления

1.4.7. основные направления

1.4.8. основные направления

1.4.9. основные направления

1.4.10. основные направления

1.4.11. основные направления

1.4.12. основные направления

1.4.13. основные направления

1.4.14. основные направления

1.4.15. основные направления

1.4.16. основные направления

1.4.17. основные направления

«ИИ-1» и «ИИ-2» и «ИИ-3» и «ИИ-4» учебные
учебные (ИИ) ИИФРА-М, ИИ-4
«ИИ-4» и др. 1-е изд. - М.: Промышленность,
1975. - 100 с. - 100 экз. - 100 экз.
«ИИ-4» и др. 1-е изд. - М.: Промышленность,
1975. - 100 с. - 100 экз. - 100 экз.
«ИИ-4» и др. 1-е изд. - М.: Промышленность,
1975. - 100 с. - 100 экз. - 100 экз.

«ИИ-4» и др. 1-е изд. - М.: Промышленность,
1975. - 100 с. - 100 экз. - 100 экз.

КАТЕГОРИИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИИ-4» и др. 1-е изд. - М.: Промышленность,
1975. - 100 с. - 100 экз. - 100 экз.

«ИИ-4» и др. 1-е изд. - М.: Промышленность,
1975. - 100 с. - 100 экз. - 100 экз.

«ИИ-4» и др. 1-е изд. - М.: Промышленность,
1975. - 100 с. - 100 экз. - 100 экз.

«ИИ-4» и др. 1-е изд. - М.: Промышленность,
1975. - 100 с. - 100 экз. - 100 экз.

для оценивания

личностная оценка индивидуальных образовательных достижений	
оценка	вербальный аналог
5	отлично
4	хорошо
3	удовлетворительно
2	не удовлетворительно

5.1 Форма и методы контроля и оценки основных умений и усвоенных знаний

Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве.	выражений, включенных в степени; радикалы, логарифмы; • вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов. Знать/уметь: • распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями; • описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; • анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	ОК 2 регулятивные УУД (планирующие), ОК 4 познавательные (логические), ОК 5	Разработаны критерии оценивания по текущему контролю. Методика — Гемиятской О.В. Промышленная работа №3 Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Самостоятельная работа № 3	Разработаны критерии оценивания работ. Самостоятельная работа № 2 направлена на систематизацию, закрепление, расширение знаний.
---	--	--	---	--

	• теоретич. основы, основы статистического и	Результаты	Методические материалы
Раздел 5 Координаты и векторы	Знать/уметь: • декартовы координаты в пространстве; • формула расстояния между двумя точками; • уравнения сферы и плоскости; • формула расстояния от точки до плоскости; • модуль вектора, равенство векторов, сложение векторов и умножение вектора на число; • угол между векторами, скалярное произведение n-n. • изображать на координатной плоскости, множества решений простейших уравнений и	Результаты УУД (оценка) ОК 4 познавательные е (знаково- символические ОК 1 личностные УУД (самоопределен- не). ОК 2 регулятивные УУД (волеия саморегуляция ОК 4 познавательные	Проверочная работа №5 Разработана проверочная работа на различные уровни сложности. Самостоятельная работа № 5 Разработаны критерии оценки выполнения самостоятельных работ. Методика — Тематичной О.В.

Раздел 9 Начала математического анализа	• решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длины, 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.	ОК 6 (эффективное общение с коллегами)	ОК 1 личностные УУД (ответственно-	Самостоятельная работа № 9 Проверочная работа №8 Решение вариативных заданий на рефлексию ОК
	Знать/уметь: • производная функции, ее физический и геометрический смысл; • упрощение касательной;			

применения с	применение производной и интеграла при решении прикладных задач; • вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы; • исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; • вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной.	5 (общеучебные), ОК 5 коммуникативные УУД (использование ИКТ)	Составление алгоритмов оформления Разработаны критерии оценивания по текущему контролю, выполнению работ
Раздел II Измерения в геометрии	Знать/уметь: • понятие об объеме тела, отн. объемов подобных тел; • формулы объема куба, прямоугольного	ОК 1 личностные УУД (самостоятельность)	Примерная работа №10 Разработаны критерии оценки выполнения работ Самостоятельная работа №11 Решение математических задач

Раздел 12 Теория вероятностей	Исследование 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.	ОК личностные УУД	1	Устные опросы. Примерочная работа №11 Тестовые задания по теме.
--	---	----------------------------------	----------	--

Уровни и неравенства	дифференциальные уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; составлять уравнения по условию задачи; • использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; • изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; • применение математических методов для решения задач из областей науки и практики, интерпретация результатов, учет реальных ограничений.	(см. таблицу ниже) ОУ2 результативные УУД (оценка) ОУ4 познавательные с (общеучебные), ОК 6 коммуникативные УУД	Планируется контрольная работа в форме ЕГЭ Применение математических методов для реальной жизни.
-----------------------------	--	--	---

Применяется критериальная система оценивания. В качестве критериев выступают признаки проявления компетенции, УУД, правильность выполнения задания. Оценка «5», «4», «3», и «2» определяется в соответствии с универсальной шкалой оценивания.