


Приложение 7.4. ОПОП СПО ППКРС ФГОС-4



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«ПОЛИПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ им. О.В.ТЕРЁШКИНА»

РАССМОТРЕНО НА МК:


Протокол № 4 от 15.11.2022 г.
Председатель МК  /Скрипко Е.В./

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО
"Полипрофильный техникум
им. О.В. Терёшкина"
Ж.А.Бушель

Приказ №142/ОД от « 23 » 11 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР:
 /И.Ю. Белова/
"18" ноября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.03. МАТЕМАТИКА

по программам подготовки
квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС ФГОС-4)
естественнонаучного профиля
очное отделение

г. Лесной
2022 г.

–Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД. 03. Математика** разработана на основе:

–Закона РФ «Об образовании в РФ» №273 от 29.12.12;

–Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. N 464 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями: 22 января, 15 декабря 2014 г., 28 августа 2020 г);

– Министерство просвещения Российской Федерации от 20 июля 2020 г. N 05-772 О направлении инструктивно-методического письма «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ СПО, реализуемых на базе основного общего образования»;

– Примерные программы общеобразовательных учебных дисциплин для ПОО (2015 г);

– Уточнения ФИРО по реализации СОО при СПО от 25.05.2017г;

– О методических рекомендациях по реализации ФГОС СПО по 50-ти наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям №06-174 от 01.03.2017.

–Письма Минобрнауки России от 03.08.2015 № 08-1189 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по воспитанию антикоррупционного мировоззрения у школьников и студентов»);

– ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578)

–Устава ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В. Терёшкина» № 788-ПП 09.11.2016г;

–Положения об организации и проведения практики ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»;

–Положения об очном отделении ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»;

–Положения по планированию, организации и проведению лабораторных, практических работ ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»;

–Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина»;

–Положения о формировании КУМО ОПОП ГАПОУ СО «ПТ им. О.В. Терёшкина».

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В. Терёшкина»

Разработчик:

Преподаватель математики: Рожкова Светлана Анатольевна первая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Паспорт программы раздела I Математика: Алгебра и начала математического анализа	4
Структура и содержание раздела I	7
Условия реализации учебной дисциплины	18
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20
Раздел II Математика: Геометрия	26

1. Паспорт программы учебной дисциплины «Математика».

Раздел I. «Алгебра и начала математического анализа»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии 43.01.09.Повар, кондитер.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Математика» принадлежит к теоретическому циклу.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС). В учебных планах ППКРС учебная дисциплина «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

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

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **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 изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Изучение математики как профильного учебного предмета 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 и проектных работ.

Таким образом, программа ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессиональной подготовки, акцентирует значение получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

Перечень тем в курсе математики является общим для всех профилей получаемого профессионального образования и при всех объемах учебного времени независимо от того, является ли предмет базовым или профильным.

Освоение 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 реальных зависимостей;

— владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

— сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

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

— владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

2.1 СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.

«Алгебра и начала математического анализа»

Развитие понятия о числе

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления.

Корни, степени и 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.

Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.

Основы тригонометрии

Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Функции, их свойства и графики

Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.

Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции

Определения функций, их свойства и графики.

Обратные тригонометрические функции.

Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

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.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.

Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.
- **Прямые и плоскости в пространстве**

- Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.
- Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.
- Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.
- **Многогранники**
- Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.
- Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.
- Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.
- Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.
- Сечения куба, призмы и пирамиды.
- Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)
- **Тела и поверхности вращения**
- Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.
- Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.
- **Измерения в геометрии**
- Объем и его измерение. Интегральная формула объема.
- Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.
- Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.
- **Координаты и векторы**
- Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.
- Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.
- Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

2.1. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
Лабораторные работы	138

Итоговая аттестация в форме экзамена (письменная экзаменационная работа)

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика:
Алгебра и начала анализа, Геометрия »**

Наименование тем	Содержание учебного материала	Количество часов
1	2	3
Алгебра и начала анализа		149
Реабилитационный курс	1 -6 Повторение 7-9 Лабораторная работа №1Решение простых и квадратных уравнений. 10 Проверочная контрольная работа.	10
Тема 1. Действительные числа	11,12 Лабораторная работа №2 .Свойство степени с действительным показателем .	2
Показательная функция	13.Определение показательной функции 14 – 16 Лабораторная работа №3Решение показательных уравнений. 17 – 21 Лабораторная работа №4.Решение показательных неравенств 22 Решение упражнений 23 Контрольная работа№1	11
Тема 2 Логарифмическая функция	24,25 Определение логарифма 26 - 28 Лабораторная работа №5 Логарифм произведения , частного , степени. 29Формула перехода то одного основания логарифма к другому. 30 ,31.Лабораторная работа № 6 Решение примеров на свойства логарифма. 32 Решение упражнений 33 Контрольная работа№2 34 Логарифмической функции. 35 - 39 Лабораторная работа №7Решение логарифмических уравнений. 40 -44Лабораторная работа №8 Решение логарифмических неравенств.	24

	45 , 46 Решение упражнений. 47 Контрольная работа №3	
Тема 3 Система уравнений.	48 -51 Лабораторная работа №9 Решение систем уравнений с двумя неизвестными. 52 Контрольная работа №4	5
Тема 4 Тригонометрические функции	53 Область определения функции 5 4 Четность и нечетность функций 55 Свойства и график функции $y = \sin x$ 56 Свойства и график функции $y = \cos x$, 57- 59 Лабораторная работа №10 Решение упражнений. 60Свойстваи график функции $y = \operatorname{tg} x$ 61Свойства и график функции $y = \operatorname{ctg} x$ 62,63Лабораторная работа №11 Решение упражнений 64 Контрольная работа №6 65 Повторение.	13
Тема 5 Тригонометрические уравнения	66,67 Тригонометрические формулы. 68 Арксинус числа 69 Уравнение $\sin x = a$ 70 Арккосинус числа 71 Уравнение $\cos x = a$ 72Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. 73 ,74Лабораторная работа №12. Решение упражнений 75 Контрольная работа №4 76-79Лабораторная работа №13 Решение тригонометрических уравнений. 80,81Лабораторная работа №14 Решение тригонометрических неравенств.. 82 Решение упражнений. 83 Контрольная работа №5	18

<p>Тема 6 Производная</p>	<p>84 Понятие производной 85 Правила нахождения производной. 86 ,87 Лабораторная работа №15 Производная степенной функции 88, 89 Лабораторная работа №16 Производные элементарных функций 90,91 Геометрический смысл производной. 92-94 Лабораторная работа № 17 Физический смысл производной 95,96 Решение упражнений 97 Контрольная работа.№1</p> <p>98 Возрастаение и убывание 99 Экстремумы функции 100-102 Лабораторная работа №18 Применений производной к построению графиков. 103-105Лабораторная работа №19 Наибольшее и наименьшее значение функции 106,107 Решение упражнений 108 Контрольная работа№2</p>	<p>25</p>
<p>Тема 2. Интеграл</p>	<p>109 Понятие первообразная функция 110 Правила нахождения первообразной. 111 Понятие интеграла. 112 -114 Лабораторная работа№ 20 Вычисление интеграла 115-117Лабораторная работа№21. Вычисление площадей фигур с помощью интеграла. 118,119 Решение упражнений 120.Контрольная работа№3</p>	<p>12</p>
<p>Тема 3. Итоговое повторение.</p>	<p>121- 124Лабораторная работа№ 22 Решение показательных уравнений и неравенств(повторение) 125-128 Лабораторная работа. №23 Решение логарифмических уравнений</p>	<p>23</p>

	и неравенств(повторение) 129-132 Лабораторная работа №24 Решение тригонометрических уравнений(повторение) 133 - 136 Лабораторная работа №25 Решение примеров на производную.(повторение) 137-140 Лабораторная работа № 26 Применение производной к построению графиков функций. 141 -143Лабораторная работа. №27 Итоговое повторение. 144-149 Экзамен	
--	--	--

Геометрия		85
. Введение	150 Аксиомы стереометрии. 151Следствия из аксиом 152Лабораторная работа №1 Решение задач на аксиомы стереометрии.	3
Тема 1		
Параллельность в пространстве.	153 Параллельные прямые в пространстве 154Скрещивающиеся прямые. 155,156 Лабораторная работа №2 Решение задач на параллельные и скрещивающиеся прямые. 157 Признак параллельности прямой и плоскости 158 Углы с сонаправленными сторонами 159 Лабораторная работа №3 Решение задач 160 Контрольная работа №1 161Парпллельность 2 плоскостей в пространстве. 162 Свойства параллельных плоскостей 163 ,164Тетраэдр.Параллелепипед. 165,166 Лабораторная работа № 3 Задачи на построение сечений многогранников. 167 Решение задач. 168 Контрольная работа.№2	16

<p>Тема 2</p> <p>Перпендикулярность в пространстве.</p>	<p>169 Перпендикулярные прямые в пространстве. 169 Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. 170 Признак перпендикулярности прямой и пл-ти 171 Расстояние от точки до плоскости. 172,173 Лабораторная работа №4 Теорема о трёх перпендикулярах. 174 Двугранный угол 175 Признак перпендикулярности двух плоскостей. 176-178Лабораторная работа № 5 Прямоугольный параллелепипед. 179Решение задач 180 Контрольная работа.№3</p>	<p>13</p>
<p>Тема 3</p> <p>Многогранники.</p>	<p>181 Понятие многогранника. Призма. 182-184Лабораторная работа №6 Площадь поверхности призмы. 185 Понятие пирамиды 185-187 Лабораторная работа №7 Площадь поверхности пирамиды. 188 Правильные многогранники 189 Контрольная работа.№4</p>	<p>9</p>
<p>Тема 4</p> <p>Векторы в пространстве.</p>	<p>190 Понятие вектора в пространстве Действия над векторами 191 Компланарные векторы. 192-194Лабораторная работа № 8 Разложение вектора по трём некопланарным векторам. 195Решение задач 196 Контрольная работа.№5</p>	<p>7</p>
<p>Тема 1.</p> <p>Метод координат в пространстве.</p>	<p>197 Прямоугольная система координат.Координаты вектора 198,199Лабораторная работа № 9 Лабораторная работа. Применение метода координат к решению задач 200-202 Лабораторная работа №10 Скалярное умножение векторов в пространстве 203-205 Лабораторная работа №11 Вычисление углов между прямыми. 206 Контрольная работа.№6</p>	<p>10</p>

<p>Тема 2</p> <p>Тела вращения.</p>	<p>207 Тела вращения. Цилиндр 208,209 Лабораторная работа 12Площадь поверхности цилиндра 210 ,211 Конус 212,213Лабораторная работа №13 Площадь поверхности конуса. 214 ,215 Сфера и шар. 216 -218Лабораторная работа № 14 Решение задач на цилиндр и конус. 219. Контрольная работа №2</p>	<p>13</p>
<p>Тема 3</p> <p>Объёмы.</p>	<p>220 Понятие объема. 221-223Лабораторная работа №15 Объем прямой призмы, наклонной призмы 224,225 Лабораторная работа №16 Объем цилиндра. 226, 227 Лабораторная работа №17 Объем пирамиды 228 , 229Лабораторная работа №18 Объем конуса 230 Объем шара. Площадь сферы. 231Контрольная работа №3 232 -234 Лабораторная работа №19 Повторение.</p>	<p>13</p>

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест – 30
- стульев – 30
- доска классная – 2
- учебники по алгебре -16 и «Алгебра и начала математического анализа. 10-11»
- источник водоснабжения

Учебные наглядные пособия:

- таблицы:
 - Квадратов
 - степеней
 - значений тригонометрических функций некоторых углов
- планшеты настенные:
 - формулы сокращенного умножения
 - свойства степеней
 - свойства логарифмов
 - правила и формулы дифференцирования
 - формулы первообразных
 - формулы тригонометрии

Приборы и устройства:

- набор моделей «Призмы»
- набор моделей «Пирамиды»
- набор моделей «Цилиндры»
- набор моделей «Конусы»
- набор комбинированных моделей

Учебные наглядные пособия:

- таблицы:
 - квадратов
 - степеней
 - значений тригонометрических функций некоторых углов
- планшеты настенные:
 - формулы тригонометрии
 - геометрические фигуры
 - геометрические тела

Действующая нормативно-техническая документация

3.2. Информационное обеспечение обучения

(Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы):

Алгебра и начала анализа

а) для учащихся:

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2017
2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

4. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, § Предметные результаты освоения учебной дисциплины «Математика» уточняются в рабочих программах на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования с учетом профиля профессионального образования, осваиваемой профессии ППКРС или специальности ППССЗ. .

6. геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

7. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

б) для преподавателей:

1. Башмаков М.И. математика 2017г.
2. Мардкович А.Г. алгебра и начало анализа часть первая и вторая 2020г.
3. Колягин Ю. Н. алгебра и начало анализа часть первая и вторая 2017г.

Интернет ресурсы для студентов:

1. <http://www.egesdam.ru/page270.php> решение показательных уравнений.
2. <http://ege-ok.ru/2012/02/09/reshenie-pokazatelnyih-neravenstv/> решение показательных неравенств.
3. <http://www.egesdam.ru/page290.php> логарифмические уравнения
4. <http://ru.solverbook.com/primery-reshenij/primery-resheniya-logarifmicheskix-neravenstv/> логарифмические неравенства.
5. <http://ru.solverbook.com/primery-reshenij/primery-resheniya-trigonometriceskix-uravnenij/> тригонометрические уравнения
6. Яценко И. В., Захаров П. И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача В8. Геометрический смысл производной. Рабочая тетрадь / Под ред. А. Л. Семенова и И. В. Яценко. — М.: МЦНМО, 2011. — 88 с. ISBN 978-5-94057-658-7
Скачать (976.07 кб, djvu/rar) ifolder.ru || mediafire.com

Геометрия

(Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы):

а) для учащихся:

1. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2017

б) для преподавателей

Яровенко В.А. Геометрия 10-11 кл. Методические рекомендации для учителя часть 1 и 2я 2017

1. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2017
2. ЕГЭ 2019. Математика. Геометрия. Стереометрия. В. А. Смирнов , Серия - ЕГЭ 2019 Математика. Год издания – 2019

б) для преподавателей

Геометрия 10-11 кл. Методические рекомендации для учителя часть 1 и 2я

1. Изучение геометрии, 10-11 класс, Книга для учителя, Саакян С.М., Бутузов В.Ф., 2015.
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования”».
3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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 или специальности среднего профессионального образования».
5. Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2017
6. Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2016

Интернет ресурсы для студентов:

1. Смирнов В. А. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2. Геометрия. Стереометрия / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Яценко. — М.: МЦНМО, 2011. —64 с. ISBN 978-5-94057-664-8
Скачать (2.62 Мб, djvu/rar) ifolder.ru || mediafire
<http://5terka.com/node/7003> решебник по геометрии авт. Атанасян Л. С. 10-

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

В ходе изучения предмета " Математика " предусматривается организация и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена. Формы и методы текущего контроля самостоятельно разрабатывается преподавателем.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний создаются фонды оценочных средств (ФОС).

Алгебра и начала анализа.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) Умения:	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученного материала; - применять производную для проведения приближенных вычислений; 	<p>тестирование, выполнение домашних заданий, выполнение контрольных работ, тестирование, выполнение самостоятельной работы по индивидуальным заданиям</p> <p>выполнение самостоятельной работы по индивидуальным заданиям</p>
Знания:	
<p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; 	<p>устный опрос, тестирование, выполнение домашних заданий, выполнение контрольных работ, выполнение самостоятельной работы по индивидуальным заданиям</p> <p>устный опрос, тестирование, выполнение домашних заданий, выполнение контрольных работ, выполнение самостоятельной работы по индивидуальным заданиям</p>
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и 	<p>устный опрос, выполнение домашних заданий, выполнение контрольных работ, тестирование, выполнение самостоятельной работы по индивидуальным заданиям</p> <p>устный опрос, тестирование, выполнение</p>

дифференциального исчисления.	домашних заданий, выполнение контрольных работ, выполнение самостоятельной работы по индивидуальным заданиям
-------------------------------	--

Геометрия

Результатов обучения Уметь/знать	Формы и методы контроля
<ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; <p>вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p>	<p>устная проверка тестовый контроль</p> <p>устная проверка тестовый контроль оценка результатов практических занятий</p> <p>оценка результатов аудиторной самостоятельной работы</p> <p>устная проверка оценка результатов практических занятий оценка результатов аудиторной самостоятельной работы</p> <p>оценка результатов контрольной работы устная проверка оценка реферата</p> <p>оценка результатов практических занятий оценка результатов аудиторной самостоятельной работы оценка результатов лабораторной работы оценка результатов контрольной работы</p>

<ul style="list-style-type: none"> - использовать формулы для вычисления площадей поверхности призмы и пирамиды; - определять виды многогранников; - выполнять практические работы; - применять новую терминологию - оценивать речь других студентов; - проводить анализ решения задач <ul style="list-style-type: none"> - использовать новую терминологию; - определять все тела вращения и их элементы; - выполнять рисунки всех тел вращения; - применять формулы вычисления объемов тел вращения; - оценивать выполнение практических работ по вычислению объёма геометрических тел - проводить анализ текста задач по данной теме. <p>Материал всех изученных тем: Определения, аксиомы, теоремы, формулы, правила и т.д.</p> <p>Правильно применять терминологию по всем темам программы;</p> <p>Решать задачи обязательного уровня по всем темам;</p>	<p>оценка результатов практических занятий</p> <p>оценка результатов аудиторной самостоятельной работы</p> <p>оценка результатов лабораторной работы</p> <p>оценка результатов контрольной работы</p> <p>практическая работа</p> <p>изготовление моделей тел вращения.</p>
---	---

Критерии оценок:

- **Ответ оценивается отметкой «5», если:**

1. работа выполнена полностью;
2. в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
3. в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

- **Отметка «4» ставится в следующих случаях:**

1. работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
2. допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

- **Отметка «3» ставится, если:**

1. допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

- **Отметка «2» ставится, если:**

- Допущены существенные1. допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере. :

Примерные темы

для исследовательских работ

- Нестандартные способы решения квадратных уравнений
- Математические софизмы
- Применение сложных процентов в экономических расчетах
- Сложение гармонических колебаний

Графическое решение уравнений и неравенств скости и прямой.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений.

Производная сложной функции.

Критические точки функции, максимумы и минимумы.

Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Сложение гармонических колебаний

Графическое решение уравнений и неравенств

Понятие дифференциала и его приложения

Исследование уравнений и неравенств с параметрами

Геометрия Лобачевского.

Правильные и полуправильные многогранники.

Загадки пирамиды.

Золотое сечение.

Симметрия в природе.

Лист Мёбиуса.

Классификация многогранников.

Классификация тел вращения.

Геометрия и архитектура.

Параллельное проектирование.
Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.

Экзамен (письменная контрольная работа , 8 вариантов)

Норма оценок:

«5» - необходимо решить все примеры обязательной части и 3 любых задания дополнительной части

«4» - необходимо правильно решить все примеры обязательной части

«3» - необходимо правильно решить 5 примеров обязательной части из раздела алгебра (литер А) и 2 геометрические задачи (литер Г).

«2» - не выполнена норма оценки «3»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 239564588237167604692681941402602000088068307144

Владелец Бушель Жанна Александровна

Действителен с 21.09.2022 по 21.09.2023