

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «ЧХТТ»
_____ Е.В.Первухина
01 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**ОУП. 04 Математика
общеобразовательного цикла
основной образовательной программы
по профессии технологического профиля**

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования в промышленности**

Чапаевск 2022

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией механических и
автотранспортных
дисциплин

Председатель ПЦК

_____ Н.С. Котельникова

Протокол № 10

от 23 мая 2022 г.

Составитель: Котельникова Н.С., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Бацун Д.Д. – методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Акимова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа учебного предмета Математика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии технического профиля, 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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебного предмета Математика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015 г., регистрационный номер рецензии №381 от «23» июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО», методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 14.04.2021 № 05-401).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
1.1. Область применения программы учебного предмета	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС.....	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета....	10
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы	11
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета	12
2.3. Профильное изучение общеобразовательного учебного предмета	32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	33
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета Математика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в промышленности.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Учебный предмет Математика является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Учебный предмет Математика относится к предметной области ФГОС среднего общего образования математика и информатика общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета Математика в соответствии с ФГОС среднего общего образования профильный.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Математика на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет Математика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета Математика имеет межпредметную связь с учебными предметами Естественные науки, Информатика, Экономика, Статистика.

Изучение учебного предмета Математика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

личностные:

- 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 естественнонаучных предметов и предметов 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;

• метапредметные:

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

Освоение содержания учебного предмета **Математика** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<p>Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>
<p>Регулятивные целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>
<p>Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
<p>Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)</p>	<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 318 часов

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	318
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	318
в том числе:	
теоретические занятия	258
практические занятия	60
контрольные работы	
Индивидуальный проект (<i>если предусмотрено</i>)	нет
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	нет
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

Профильное изучение общеобразовательной учебного предмета **Математика** осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессий технического профиля.

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение		4	
	Содержание учебного материала	2	2
	Введение в предмет математика. Роль математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО.		
	Контрольная работа №1 Входной контроль остаточных знаний.	2	
Раздел 1.		12	
Развитие понятия о числе.	Содержание учебного материала	6	2
	Рациональные и иррациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления и погрешности. Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость.		
	Практические занятия	6	
	1.Выполнение приближенных вычислений.		
	2.Нахождение погрешностей вычислений.		
	3. Изображение комплексных чисел в координатной плоскости. Выполнение операций над комплексными числами		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	<i>нет</i>	

Раздел 2		26	2
Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	12	
	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей. Геометрическое преобразование пространства. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.		
	Практические занятия	12	
	4.Решение задач на темы «Параллельность прямой и плоскости»		
	5.Решение задач на темы «Параллельность плоскостей»		
	6.Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».		
	7.Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью».		
	8.Решение задач на темы «Перпендикулярность прямой и плоскости»		

	9.Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости		
	Контрольная работа №2 по теме Прямые и плоскости в пространстве.	2	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>	
Раздел 3.		28	2
Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		

	<p>Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические</i> неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p>	10	
	Практические занятия	16	
	10. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными.		
	11. Применение основных приемов решения уравнений: сложения, графический метод.		
	12. Решение систем линейных уравнений методом исключения переменных.		
	13. Решение уравнений.		
	14. Решение неравенств.		

	15.Решение систем двух линейных уравнений.		
	16.Решение систем неравенств.		
	17.Решение уравнений, систем уравнений и неравенств.		
	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства»	2	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>	
Раздел 4.		38	
Корни, степени, логарифмы			
<i>Тема 4.1. Корни и степени. Степенная, показательная функции,</i>	Содержание учебного материала	6	2
	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i>		

<i>их свойства и графики.</i>	Практические занятия	4	
	18.Преобразование степенных и иррациональных выражений.		
	19.Решение показательных уравнений и неравенств.		
	Контрольная работа №4. Решение иррациональных и показательных уравнений.	2	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>	

Тема 4.2. Логарифм. Логарифм числа.	Содержание учебного материала	12	2
	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.		
	Практические занятия	4	
	20.Преобразования логарифмических выражений.		
	21.Решение логарифмических уравнений .		
	Контрольная работа №5 Решение логарифмических уравнений и неравенств	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	<i>нет</i>		
Раздел 5.		44	

Геометрические тела.			
Тема 5.1. Многогранники.	Содержание учебного материала	6	2
	Многогранник и его элементы: вершины, рёбра, грани. Поверхность многогранника и его развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Правильные многогранники. Сечения многогранников.		
	Практическое занятие	2	
	22.Нахождение основных элементов многогранников. Построение сечений многогранников		
	Контрольная работа №6. Вычисление основных элементов многогранников.	2	
<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>		
Тема 5.2. Призма.	Содержание учебного материала	6	2
	Призма. Прямая и <i>наклонная</i> призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме. Сечения куба, призмы и пирамиды.		
	Практические занятия	2	
	23.Построение сечений куба, параллелепипеда. Нахождение основных элементов призмы		

	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	нет	
<i>Тема 5.3. Пирамида.</i>	Содержание учебного материала	8	2
	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Нахождение основных элементов пирамиды.		
	Практические занятия	0	
	Контрольная работа №7. Вычисление основных элементов призмы и пирамиды.	2	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	нет	
<i>Тема 5.4. Круглые тела.</i>	Содержание учебного материала	16	2

	<p>Понятие о цилиндрической и конической поверхностях. Цилиндр и его элементы. Конус и его элементы. Сечения прямого цилиндра плоскостями, параллельными его основанию или оси. Сечения прямого конуса плоскостями, параллельными его основанию или проходящими через его вершину. Касательная плоскость к конусу. Усеченный конус. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Вписанные и описанные сферы. Решение задач на вычисление элементов цилиндра, конуса, шара.</p>		
	Практические занятия	0	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>	
Раздел 6.		30	
Основы тригонометрии			
Тема 6.1. <i>Тригонометрические функции. Основные тригонометрические тождества.</i>	Содержание учебного материала	8	2
	<p>Определение тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций: чётность (нечётность), периодичность, знаки. Графики тригонометрических функций. Основные тригонометрические тождества. Основные формулы тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы в произведение, преобразования произведения в сумму, формулы приведения, формулы двойного и половинного углов.</p>		
	Практические занятия	2	
	24.Решение задач на использование свойств синуса, косинуса, тангенса и		

	котангенса.		
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>	
Тема 6.2. Аркфункции и их графики. Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала	18	2
	Аркфункции и их графики. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Основные приёмы решения тригонометрических уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замена переменной).		
	Практические занятия	0	
	Контрольная работа №8 по теме «Основы тригонометрии»	2	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>	
Раздел 7.		20	
Функции и графики	Содержание учебного материала	16	2
	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.. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). <i>Понятие о непрерывности функции.</i> Обратные функции. <i>Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.</i>		
	Практические занятия	2	
	25. Построение графиков функций, заданных различными способами.		
	Контрольная работа № 9 Построение графиков функций, заданных различными способами. Построение графиков обратных функций.	2	

	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>	
Раздел 8.		38	
Начала математического анализа			
<i>Тема 8.1. Предел последовательности.</i>	Содержание учебного материала	10	2
	Понятие числовой последовательности, способы её задания, вычисления её членов. Понятие предела последовательности. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.		
	Практические занятия	2	
	26. Вычисление суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.		
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>	
<i>Тема 8.2. Производная</i>	Содержание учебного материала	4	2

функции	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. <i>Производные обратной функции и композиции функции.</i> Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.		
	Практические занятия	4	
	27.Нахождение производных функций первого и второго порядка.		
	28.Определение промежутков монотонности функции, точек экстремума, точек перегиба.		
	Контрольная работа №10. «Вычисление производных элементарных функций»	2	
<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>		
Тема 8.3. Интеграл	Содержание учебного материала	10	2
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	Практические занятия	0	

	Контрольная работа № 11. Вычисление неопределенного и определенного интегралов.	2	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	нет	
Раздел 9.		24	2
Координаты и векторы	Содержание учебного материала	24	
	Декартовы координаты в пространстве. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение прямой. Уравнение плоскости, сферы. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение векторов на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Выполнение действий над векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов		
	Практические занятия	0	
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	нет	
Раздел 10.		34	
Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики			
<i>Тема 10.1. Элементы комбинаторики.</i>	Содержание учебного материала	16	2
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник		

	Паскаля.		
	Практические занятия	2	
	29. Нахождение числа размещений, перестановок, сочетаний.		
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>	
Тема 10.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	8	2
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон её распределения и числовые характеристики.		
	Практические занятия.	2	
	30. Решение задач на определение вероятности событий.		
	<i>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>	

Тема 10.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	6	2
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана, мода. Понятие о задачах математической статистики.		
	Практические занятия	0	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся	<i>нет</i>	
Раздел 11. Измерения в геометрии.		20	
	Содержание учебного материала	20	2
	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.		
	Практические занятия	0	

	<i>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся</i>	<i>нет</i>
Всего:		318

2.3. Профильное изучение общеобразовательного учебного предмета

Профильное изучение общеобразовательного учебного предмета **Математика** осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессий технического профиля.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству студентов, рабочее место преподавателя, доска, раздаточный дидактический материал комплект учебно-методической литературы, Учебно-методическое сопровождение составляют :

- примерная программа ФИРО учебного предмета «Математика» для профессий технологического профиля;
 - рабочая программа учебного предмета «Математика» для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в промышленности технологического профиля среднего профессионального образования;
 - календарно-тематический план;
- Технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Дополнительные источники

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
3. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
4. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
5. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
6. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.
7. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.

Перечень Интернет-ресурсов 1. www.fcior.edu.ru

(Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

В условиях неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки обучение осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронного обучения (ЭО), с использованием платформ и ресурсов интернет: E-mail, беседа ВК, вайбер, Яндекс-диск.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, контрольных и самостоятельных работ, в процессе подготовки обучающимися рефератов и сообщений, а также при сдаче экзамена по курсу.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- владеет умением выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	<i>Текущий контроль. Устный опрос. Письменный опрос. - экспертная оценка защиты практических работ; - экспертная оценка контрольных, проверочных, самостоятельных, исследовательских работ по изучаемым темам дисциплины;</i>
- владеет умением находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	<i>- экспертная оценка устных ответов студентов; - экспертная оценка устных и письменных зачётов, коллоквиумов; - экспертная оценка выполнения письменных тестовых заданий; - экспертная оценка выступлений, рефератов, презентаций;</i>
- владеет умением выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	<i>- контроль выполнения домашних работ; - контроль выполнения индивидуальных заданий и их оценивание преподавателем в соответствии с заранее установленными критериями.</i>
- владеет умением вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	<i>Итоговый письменный экзамен по предмету и его оценивание преподавателем в соответствии с</i>
- владеет умением определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;	
- владеет умением строить графики	

изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	<i>заранее установленными критериями.</i>
- владеет умением использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;	
- владеет умением находить производные элементарных функций; первообразные элементарных функций; вычислять определенные и неопределенные интегралы.	
- владеет умением использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;	
- владеет умением применять производную для решения задач прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значений;	
- владеет умением решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	
- владеет умением при решении уравнений и неравенств графическим методом использовать для поиска решения программы графопостроители;	
- владеет умением решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	
- владеет умением вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	
- владеет умением распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	
- владеет умением описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	

<p>- владеет умением анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p>	
<p>- владеет умением изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p>	
<p>- владеет умением строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения на бумаге и с применением компьютерных программ;</p>	
<p>- владеет умением решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p>	
<p>- владеет умением использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</p>	
<p>- владеет умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	
<p>- владеет умением применять координатно-векторный метод к решению задач.</p>	
<p>- имеет представления о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации; о способах описания явлений реального мира на математическом языке</p>	

