


Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено
на заседании ЦМК ОУД,
ОГСЭ


В.Г. Романова

« 25 » января 2021г.

Рассмотрено и принято на
Педагогическом совете
Протокол № 4 от 2.02 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 МАТЕМАТИКА

для специальности СПО:

15.01.05 Сварщик ручной и частично

механизированной сварки (наплавки)

группа 131

Елабуга, 2021 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для реализации образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке высококвалифицированных рабочих и специалистов на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана на основе Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендована Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы ППКРС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 382 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки) группа (приказ Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016г. № 50).

Организация-разработчик: ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»

Разработчик: Преподаватель А.М. Балобанова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» относится к Общеобразовательному циклу, уровень – углубленный, изучается на первом и втором курсах.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

• *личностных*:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средств 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 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;
 - 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.

общие компетенции:

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

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

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

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

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

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

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.04 Математика обеспечивает достижение следующих **личностных результатов воспитания:**

ЛР 7 - Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 13 - Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования,

ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 15 - Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 18 - Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами общеобразовательного цикла – физика, химия, биология, история, физическая культура

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

В рабочей программе дисциплины планируется самостоятельная работа студентов с указанием ее тематики. Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению самостоятельных работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **456** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **304** часа;

самостоятельной работы обучающегося **152** часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	456
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	304
Практических работ	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	152
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none">✓ Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).✓ Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.✓ Выполнение домашних заданий.✓ Выполнение индивидуального проектного задания:<ul style="list-style-type: none">-создание презентаций по заданной теме;-создание моделей к геометрическим задачам;-создание моделей пространственных фигур.	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (II семестр) и экзамена (IV семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	
Введение Математика в науке, технике и практической деятельности.	Содержание: Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Раздел 1 Развитие понятия о числе				
Тема 1. 1 Развитие понятия о числе. Целые, рациональные, действительные числа.	Содержание: Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 1.2 Приближенные вычисления	Содержание: Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 1.3 Комплексные числа	Содержание: Определение комплексного числа. Свойства операции над комплексными числами.	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.	6		ОК 01 ОК 02 ОК 06

	3. Выполнение домашних заданий по разделу 1. 4. Выполнение индивидуального проектного задания. Примерная тематика домашних заданий по разделу 1: Выполнение арифметических действий с дробями. Нахождение суммы, разности, произведения и частного комплексных чисел.			
Раздел 2 Корни и степени и логарифмы				
Тема 2.1 Корень натуральной степени.	Содержание: 1. Арифметический корень натуральной степени. 2. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 2.2 Степени, свойства степеней.	Содержание: Степени с рациональными показателями. Степени с действительными показателями.	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 2.3 Преобразование алгебраических выражений.	Содержание: Преобразование выражений, содержащих степени и корни.	2	2	ОК 01 ОК 02
Тема 2.4 Преобразование рациональных и иррациональных выражений.	Содержание: Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных и иррациональных выражений. Практическая работа «Преобразование выражений»	4	2	ОК 01 ОК 02
Тема 2.5 Иррациональные уравнения.	Содержание: Способы решения иррациональных уравнений.	2	2	ОК 01 ОК 02
Контрольная работа по теме: «Корни, степени, иррациональные уравнения»	Контрольная работа	2	3	ОК 01 ОК 02

<p>Тема 2.6 Логарифм. Свойства логарифмов.</p>	<p>Содержание: Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. 2. Преобразования логарифмических выражений. Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию. Практическая работа « Преобразования логарифмических выражений»</p>	4	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>
<p>Тема 2.7 Показательная функция.</p>	<p>Содержание: 1. Определение показательной функции, её свойства и график. Число e.</p>	2	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>
<p>Тема 2.8 Показательные уравнения и неравенства</p>	<p>Содержание: 1. Показательные уравнения. Основные приемы их решения (приводимые к одному основанию, разложение на множители, введение новых переменных, графический метод). Использование свойств функции при решении уравнений. Практическая работа 2. Показательные неравенства. Использование свойств функции при решении неравенств. Метод интервалов. 3. Системы показательных уравнений и неравенств.</p>	2	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>
<p>Тема 2.9 Логарифмическая функция.</p>	<p>Содержание: Логарифмическая функция, её свойства, график.</p>	2	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>
<p>Тема 2.9.1 Логарифмические уравнения и неравенства.</p>	<p>Содержание: 1. Логарифмические уравнения. Основные приемы их решения. 2. Логарифмические неравенства. 3. Использование свойств функции при решении логарифмических уравнений и неравенств. Изображение на координатной прямой множества решений неравенств. Практическая работа</p>	4	1	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>

<p>Контрольная работа по теме: «Логарифмы. Преобразование выражений»</p>	<p>Контрольная работа.</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>ОК 01 ОК 02</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 2. 4. Выполнение индивидуального проектного задания. 5. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 6. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 7. Выполнение индивидуального проектного задания-создание презентаций по темам: «Решение показательных уравнений и неравенств». 8. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 9. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 10. Выполнение индивидуального проектного задания-создание презентаций по темам: «Решение логарифмических уравнений и неравенств». <p>Примерная тематика домашних заданий по разделу 2: Решение логарифмических уравнений и неравенств. Изображение на координатной прямой множества</p>	<p>22</p>		<p>ОК 01 ОК 02 ОК 06</p>

	решений неравенств.			
Раздел 3				
Прямые и плоскости в пространстве.				
Тема 3.1 Взаимное расположение прямых и плоскостей	Содержание: 1. Аксиомы стереометрии. 2. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	4	1	ОК 01 ОК 02
Тема 3.2 Параллельность прямых и плоскостей.	Содержание: 1. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые, угол между двумя прямыми. 2. Параллельность плоскостей.	4	1	ОК 01 ОК 02
Тема 3.2 Углы между прямыми и плоскостями.	Содержание: 1. Перпендикулярность прямых в пространстве, перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости, её проекция на плоскость. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трёх перпендикулярах. 2. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства. Изображение пространственных фигур. Практическая работа	6	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Контрольная работа по темам: «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Контрольная работа	2		ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием	6		ОК 01 ОК 02 ОК 06

	<p>методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>3. Выполнение домашних заданий по разделу 3.</p> <p>4. Выполнение индивидуального проектного задания: создание моделей к задачам, предложенным преподавателем.</p> <p><u>Примерная тематика домашних заданий по разделу 3:</u></p> <p>Решение задач на параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости, параллельность двух плоскостей. Решение задач на перпендикулярности прямых, перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикулярность двух плоскостей.</p>			
Раздел 4				
Комбинаторика.				
Тема 4.1	Содержание:	4	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Комбинаторные конструкции. Правила комбинаторики.	Основные понятия комбинаторики			
Тема 4.2	Содержание:	2	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Число орбит	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.			
Раздел 5				
Координаты и векторы в пространстве				
Тема 5.1	Содержание:	2	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Координаты и векторы в пространстве	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. 2. Векторы. Координаты вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Практическая работа			
Тема 5.2	Содержание:	4	1	ОК 01 ОК 02
Скалярное произведение. Перпендикулярность прямых	Умножение вектора на число. Скалярное произведение			

и плоскостей.	векторов. Угол между векторами.			ОК 04
Контрольная работа по темам: «Координаты в пространстве», Векторы в пространстве»	Контрольная работа	2		ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 5. Примерная тематика домашних заданий по разделу 5: Решение задач на нахождение расстояния между двумя точками.. Выполнение операций над векторами.	4		ОК 01 ОК 02 ОК 06
Раздел 6 Основы тригонометрии				
Тема 6.1 Углы и вращательные движения.	Содержание: Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Практическая работа	2	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 6.2 Тригонометрические операции. Преобразование тригонометрических выражений.	Содержание: 1. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Значения и знаки значений. 2. Основные тригонометрические тождества. Тригонометрические функции углов.. 3. Формулы двойного и половинного угла. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы приведения. 4. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Практическая работа	4	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04

Контрольная работа по теме: «Тригонометрические формулы»	Контрольная работа	2	3	ОК 01 ОК 02
Тема 6.2 Тригонометрические функции.	Содержание: Основные свойства тригонометрических функций.	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 6.3 Построение графиков тригонометрических функций.	Содержание: Построение графиков тригонометрических функций. Преобразования графиков.	4	2	ОК 01 ОК 02
Тема 6.4 Тригонометрические уравнения.	Содержание: 1. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. 2. Тригонометрические уравнения. Способы решений. 3. Простейшие тригонометрические неравенства. Практическая работа	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Контрольная работа по разделу «Тригонометрические уравнения, тригонометрические функции»	Контрольная работа.	2	3	ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 6. Примерная тематика домашних заданий по разделу 6: Преобразование тригонометрических выражений с использованием основных тригонометрических тождеств, формул приведения, двойного угла и формул сложения. Нахождение арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа.	18		ОК 01 ОК 02 ОК 06

	Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.			
Раздел 7				
Функции, их свойства и графики. тригонометрические функции				
Тема 7.1 Функции .Обзор общих понятий. Схемы исследования функций	Содержание: 1. Функции. Область определения и множество значений; график функции, Свойства функции: монотонность,. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. 2. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Чтение свойств функции по графику и построение графиков функций по их свойствам.	6	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 7.2 Преобразование функций и действия над ними. Симметрия функции и преобразование их графиков.	Содержание: Арифметические операции над функциями. Практическая работа	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 7.3 Непрерывность функции	Содержание: Особенности функции при ее исследование.	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Контрольная работа по разделу: «Функции и графики».	Контрольная работа	2	3	ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 7. Примерная тематика домашних заданий по разделу 7:	19		ОК 01 ОК 02 ОК 06

	Построение графиков функций и перечисление их свойств. Нахождение функции, обратной к данной. Построение графиков тригонометрических функций и перечисление их свойств. Преобразования графиков.			
Раздел 8 Многогранники и круглые тела.				
Тема 8.1 Параллелепипеды и призмы.	Содержание: 1. Вершины, ребра, грани многогранника. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. 2. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Поверхность призмы.	10	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
Тема 8.2 Пирамиды	Содержание: Пирамида. Основные элементы. Правильная пирамида. Поверхность пирамиды. Усеченная пирамида. Практическая работа	8	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 8.3 Многогранники.	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	4	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06
Контрольная работа по теме: « Многогранники»	Контрольная работа	2	3	ОК 01 ОК 02
Тема 8.4 Круглые тела. Цилиндр и конус.	Содержание: 1. Цилиндр. Основание, высота, образующая, развертка. Площадь поверхности цилиндра. Сечения цилиндра: осевое и параллельное основанию. 2. Конус. Основные элементы. Сечения конуса: осевое и параллельное основанию. Развертка. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Практическая работа	6	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06
Тема 8.5 Шар и сфера, их сечения. Площадь поверхности. Касательная плоскость к сфере.	Шар и сфера, их сечения. Площадь поверхности. Касательная плоскость к сфере.	6	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04

Контрольная работа по теме: «Тела вращения»	Контрольная работа	2	3	ОК 01 ОК 02
Тема 8.6 Измерения в геометрии	Содержание: Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	4	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 8.7 Формулы объема	Содержание: 1. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра 2. Формулы объема пирамиды и конуса. 3. Формулы объема шара. Практическая работа	6	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Контрольная работа по теме: Объемы многогранников и круглых тел»	Контрольная работа	2	3	ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 8. 4. Выполнение индивидуального проектного задания-создание презентаций по темам: «Призмы», «Пирамиды», «Правильные многоугольники». 5. Создание моделей многогранников. 6. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 7. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 8. Работа с конспектами, учебной литературой (по	25		ОК 01 ОК 02 ОК 06

Тема 9.3 Формулы дифференцирования	Содержание: 1. Производные суммы, разности, произведения, частного. 2. Производные основных элементарных функций. 3. Производные композиции функции. Практическая работа	12	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 9.4 Производные элементарных функций. Применение производной к исследованию функций.	Содержание: 1. Геометрический смысл производной. Угловой коэффициент. Уравнение касательной к графику функции. 2. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. 3. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. 4. Наибольшее и наименьшее значения функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	12	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Контрольная работа по теме «Производная», «Производная и ее применение и её применение»	Контрольная работа	2	3	ОК 01 ОК 02
Тема 9.5 Первообразная	Содержание: 1. Первообразная, правила нахождения, основное свойство первообразной.	10	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 9.5 Первообразная. Криволинейная трапеция.	Содержание: Криволинейная трапеция и её площадь.	12	2	ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 9.	15		ОК 01 ОК 02 ОК 06

<p align="center">Раздел 10 Интеграл и его применение.</p>				
<p>Тема 10.1 Интеграл. Теорема Ньютона – Лейбница.</p>	<p>Содержание: 1. Интеграл. Формула Ньютона—Лейбница. Вычисление интегралов. 2. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. 3. Пространственные тела.</p>	12	1	OK 01 OK 02 OK 04
<p>Тема 10.2 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.</p>	<p>Содержание: 1. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. 2. Пространственные тела.</p>	10	2	OK 01 OK 02 OK 04
<p>Контрольная работа по теме: «Интеграл»</p>	<p>Контрольная работа</p>	2	3	OK 01 OK 02
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 10. <u>Примерная тематика домашних заданий по разделу 10:</u> Решение задач на нахождение производных функций используя правила дифференцирования. Решение задач на нахождение производных элементарных функций. Решение задач на нахождение углового коэффициента касательной к графику функции. Решение задач на составление уравнения касательной к графику функции. Решение задач на нахождение промежутков монотонности функций.</p>	14		OK 01 OK 02 OK 06

	Решение задач на нахождение экстремумов функций. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Исследование функций при помощи производной и построение их графиков. Решение задач на нахождение первообразных функций. Вычисление интегралов. Решение задач на нахождение площадей криволинейных трапеций.			
Раздел 11 Элементы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 11.1 Вероятность и ее свойства. Повторные испытания.	Содержание: 1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. 2. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	12	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 11.2 Элементы математической статистики	Содержание: 1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. 2. Практическая работа Решение практических задач с применением вероятностных методов	12	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 11. Примерная тематика домашних заданий по разделу 11:	13		ОК 01 ОК 02 ОК 06

	Решение задач на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Применение формулы бинома Ньютона при решении задач. Решение комбинаторных задач. Решение простейших задач математической статистики.			
Раздел 12 Уравнения и неравенства				
Тема 12.1 Равносильность уравнений.	Содержание: Равносильность уравнений.	6	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 12.2 Основные приемы решения уравнений	Содержание: Основные формулы при решении простейших уравнений.	6	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 12.3 Системы уравнений	Содержание: Основные методы решения систем уравнений.	6	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 12.4 Решение неравенств	Содержание: Методы Решения неравенств Практическая работа	6	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Контрольная работа на тему: « Уравнения и неравенства»	Контрольная работа.	2	3	ОК 01 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 12.	10		ОК 01 ОК 02 ОК 06

	<u>Примерная тематика домашних заданий по разделу 12:</u> Решение уравнений и неравенств различных видов			
Контрольные работы: «Итоговая контрольная работа»	Контрольная работа	4		ОК 01 ОК 02
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в II семестре и экзамена в IV семестре.</i>		2 Д/З	3	
		Всего: 456		

Примерные темы рефератов (докладов), исследовательских проектов:

- Непрерывные дроби.
- Применение сложных процентов в экономических расчетах.
- Параллельное проектирование.
- Средние значения и их применение в статистике.
- Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
- Сложение гармонических колебаний.
- Графическое решение уравнений и неравенств.
- Правильные и полуправильные многогранники.
- Конические сечения и их применение в технике.
- Понятие дифференциала и его приложения.
- Схемы повторных испытаний Бернулли.
- Исследование уравнений и неравенств с параметром.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Математика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы. В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

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

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике. В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» студенты должны получить возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам).

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Башмаков М.И. «Математика» учебник для учреждений начального и среднего проф. образования. – Издательский центр «Академия», 2014.
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.
3. Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателей: методическое пособие для НПО, СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
4. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

1. Рурукин А.Н. , Бровкова Е.В., Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс. – М.: ВАКО, 2009.- 352 с.
2. Рурукин А.Н. , Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс. – М.: ВАКО, 2009.- 336 с..
3. Студенецкая В.Н.. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей, 7 – 9 классы - Изд. 2-е, испр. – Волгоград: Учитель, 2008.
4. Колмогоров А.Н., Абрамов А. М., Дудницын Ю. П.. Алгебра и начала анализа 10-11 класс.- 13 –е издание.- М. : Просвещение, 2004.- 384 с.
5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учеб. для общеобразоват. Учреждений. – 6-е изд. – М.: Мнемозина, 2005. – 375 с.: ил.
6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразоват. Учреждений. – 6-е изд. – М.:

Мнемозина, 2005. – 375 с.: ил.

7. Мордкович А.Г., Семёнов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. Доп. параграфы к курсу алгебры 7 – 9 кл. общеобраз. Учреждений. – 2-е изд. – М.: Мнемозина, 2004.- 112 с.

Журналы и газеты:

1. Еженедельная учебно-методическая газета «Математика».
2. Журнал «Математика в школе»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.</p>
<p>находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.</p>
<p>определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.</p>
<p>строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.</p>
<p>использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.</p>
<p>находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>применять производную для проведения приближенных</p>	<p>Оценка в рамках текущего</p>

вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы. й.
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
использовать графический метод решения уравнений и неравенств	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях.

	<p>Оценка выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка выполнения контрольной работы.</p>
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях.</p> <p>Оценка выполнения домашних заданий.</p>
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях.</p> <p>Оценка выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка выполнения контрольной работы.</p>
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях.</p> <p>Оценка выполнения домашних заданий.</p>
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях.</p> <p>Оценка выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка выполнения контрольной работы.</p>
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях.</p> <p>Оценка выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка выполнения контрольной работы.</p>
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	<p>Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях.</p> <p>Оценка выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>Знания:</p> <p>значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях</p>
<p>значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях</p>

<p>универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях</p>
<p>вероятностный характер различных процессов окружающего мира</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях</p>