

Филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного
учреждения
Уфимский колледж индустрии питания и сервиса в г. Стерлитамак

Утверждаю
Заведующий по УПР
 Т.Н. Шаталина
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 11 Математика

Программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих

По профессии: 43.01.09 Повар, кондитер

Стерлитамак, 2019 г.

Рассмотрена
Методическим объединением
общеобразовательного цикла
филиала ГБПОУ УКИП и С
протокол № 1 от «29» 08 2019 г.
Председатель МО
 А.Ф. Ишмуратова

Одобрена
Советом филиала ГБПОУ УКИП и С
протокол № 1 от «29» 08 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД 11 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 43.01.09 Повар, кондитер.

Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

Примерной программой учебной дисциплины Русский язык 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 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»;

Об уточнении рекомендаций 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций протокол №3 от 25 мая 2017 г.

Организация-разработчик: филиал ГБПОУ УКИП и С

Разработчики:

Федько Е.Д. - методист

Левченко И.Е.- преподаватель математики первой квалификационной категории

Содержание

Пояснительная записка	4
Общая характеристика учебной дисциплины Математика	5
Место учебной дисциплины в учебном плане	6
Результаты освоения учебной дисциплины	7
Компетенции по профессии: 43.01.09 Повар, кондитер (ТОП 50).....	10
Структура и содержание учебной дисциплины	11
Тематический план.....	25
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	26
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины Математика.....	30
Рекомендуемая литература	31

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з).

Содержание программы Математика направлено на достижение следующих целей:

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

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

Программа учебной дисциплины «Математика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную

программу среднего общего образования в пределах освоения основной ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС).

Общая характеристика учебной дисциплины Математика

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) для профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

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

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

- **алгебраическая линия**, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- **теоретико-функциональная линия**, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- **линия уравнений и неравенств**, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- **геометрическая линия**, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и

развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- **стохастическая линия**, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Учебная дисциплина Математика является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

• 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;

• межпредметных:

— 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.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **427** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **285** часов;
самостоятельной работы обучающегося **142** часов.

Компетенции по профессии: 43.01.09 Повар, кондитер (ТОП 50)

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
практические занятия	162
контрольные работы	17
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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: -создание презентаций по заданной теме; -создание моделей к геометрическим задачам; -создание моделей пространственных фигур.	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала:	3	1
	Целые и рациональные числа.	1	
	Действительные числа.	2	2
	Практические занятия:	2	
	Работа с целыми и рациональными числами, простые алгебраические действия.	2	
	Входная контрольная работа.	1	2
Самостоятельная работа обучающихся	3		
Основы тригонометрии	Содержание учебного материала:	8	1
	Радийанная мера угла. Вращательное движение.	1	
	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	1	
	Основные тригонометрические тождества.	1	
	Формулы приведения.	1	
	Формулы сложения.	1	
	Формулы двойного угла.	1	
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	1	
	Преобразование простейших тригонометрических выражений.	1	
	Практические занятия:	11	2
	Радийанный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	1	
	Решение примеров с использованием таблицы основных значений тригонометрических функций.	1	

	Решение примеров с использованием основных формул тригонометрии.	1	
	Решение примеров с использованием формул приведения.	1	
	Решение примеров с использованием формул сложения.	1	
	Решение примеров с использованием формул двойного угла.	1	
	Решение примеров на преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	1	
	Решение примеров на преобразование тригонометрических выражений.	2	
	Подготовка к контрольной работе.	2	
	Контрольная работа	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	10	2
Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:	10	1
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	1	
	Параллельность прямой и плоскости.	1	
	Параллельность плоскостей.	1	
	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
	Перпендикуляр и наклонная.	1	
	Угол между прямой и плоскостью.	1	
	Двугранный угол. Угол между плоскостями.	1	
	Перпендикулярность двух плоскостей.	1	
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	1	
	Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.	1	
	Практические занятия:	12	2
	Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве.	1	
Решение задач на параллельность прямых в пространстве.	1		

	Решение задач на параллельность плоскостей.	1		
	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1		
	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная»	1		
	Решение задач на определение угла между прямой и плоскостью.	1		
	Решение задач на определение угла между плоскостями.	1		
	Решение задач на перпендикулярность плоскостей.	1		
	Изображение пространственных фигур на плоскости.	1		
	Решение задач.	2		
	Подготовка к контрольной работе.	1		
	Контрольная работа	1		2
	Самостоятельная работа обучающихся	12		2
Функции. Основные свойства функций	Содержание учебного материала:	10	1	
	Определение функции, область определения функции, множество значений.	1		
	График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	1		
	Тригонометрические функции и их графики.	2		
	Преобразования графиков.	2		
	Свойства функций: монотонность, периодичность, четность и нечетность.	1		
	Промежутки возрастания и убывания функции. Точки экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2		
	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	1		
	Практические занятия:	11		2
	Нахождение области определения функции, множества ее значений.	1		
	Построение графиков функций.	1		

	Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	1		
	Преобразования графиков функций.	2		
	Решение примеров на определение четности и нечетности функции, периодичности.	2		
	Исследование функции.	2		
	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах. Решение прикладных задач.	1		
	Подготовка к контрольной работе.	1		
	Контрольная работа	1		2
	Самостоятельная работа обучающихся	11		2
Декартовы координаты и векторы в пространстве.	Содержание учебного материала:	4	1	
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	1		
	Векторы. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	1		
	Разложение вектора по направлениям. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	1		
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1		
	Практические занятия:	5		2
	Определение расстояний между точками в пространстве и координат середины отрезка.	1		
	Написание уравнений окружности.	1		
	Выполнение действий с векторами.	2		
	Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	1		
	Контрольная работа	1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	2	

Решение тригонометрических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала:	5	1
	Определение арксинуса, арккосинуса и арктангенса числа.	1	
	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	
	<i>Решение тригонометрических неравенств.</i>	2	
	Практические занятия:	10	2
	Нахождение арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа.	2	
	Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	
	Решение тригонометрических уравнений.	3	
	Решение простейших тригонометрических неравенств.	2	
	Подготовка к контрольной работе.	1	
	Контрольная работа	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	8	2
Производная	Содержание учебного материала:	5	1
	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	1	
	Производная, ее геометрический и физический смысл.	1	
	Правила вычисления производных. Производные элементарных функций.	1	
	Производная сложной функции.	1	
	Производные тригонометрических функций.	1	
	Практические занятия:	10	2
	Вычисление членов последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	
	Механический и геометрический смысл производной.	1	
	Нахождение производных элементарных функций.	3	

	Вычисление производных сложных функций.	2		
	Вычисление производных тригонометрических функций.	2		
	Подготовка к контрольной работе.	1		
	Контрольная работа	1		2
	Самостоятельная работа обучающихся	8		2
Применение производной к исследованию функции	Содержание учебного материала:	7	1	
	Метод интервалов.	1		
	Уравнение касательной к графику функции.	1		
	Признак возрастания (убывания) функции.	1		
	Критические точки функции. Признак максимума и минимума функции.	1		
	Исследование функций с помощью производной и построение графиков.	1		
	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1		
	Вторая производная. Использование производной в прикладных задачах.	1		
	Практические занятия:	8	2	
	Решение неравенств методом интервалов.	1		
	Написание уравнений касательных к графикам функций.	1		
	Нахождение промежутков возрастания и убывания функции.	1		
	Нахождение экстремумов функции.	1		
	Исследование функций с помощью производной.	1		
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1		
	Решение прикладных задач.	2		
	Контрольная работа	1		2
	Самостоятельная работа обучающихся	8		2

Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:	2	1
	Размещения, перестановки, сочетания.	1	
	Решение задач на перебор вариантов.	1	
	Практические занятия:	2	2
	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	1	
	Размещения, сочетания и перестановки.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	2
Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала:	3	1
	Теория вероятностей. Перестановки. Размещения. Сочетания.	1	
	Понятия вероятности событий.	1	
	Относительная частота событий.	1	
	Практические занятия:	3	2
	Решение задач на перестановки, размещения и сочетания.	1	
	Вычисление вероятности событий.	1	
	Вычисление относительной частоты событий.	1	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	2
Первообразная	Содержание учебного материала:	6	1
	Повторение правил вычисления производных.	1	
	Определение первообразной. Основное свойство первообразной.	1	
	Три правила нахождения первообразных.	1	
	Интеграл.	1	
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.	1	
	Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	1	

	Практические занятия:	7	2
	Решение примеров на вычисление производных (повторение).	1	
	Решение примеров с использованием основного свойства первообразной.	1	
	Решение примеров с использованием трех правил нахождения первообразных.	1	
	Вычисление интегралов.	1	
	Вычисление площадей криволинейных трапеций.	2	
	Подготовка к контрольной работе.	1	
	Контрольная работа	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	7	2
Многогранники	Содержание учебного материала:	9	1
	Двугранный и многогранный углы.	1	
	Многогранники.	1	
	Призма. Поверхность призмы.	1	
	Параллелепипед. Куб.	1	
	Пирамида. Поверхность пирамиды.	1	
	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2	
	Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2	
	Практические занятия:	14	2
	Решение задач на нахождение элементов и поверхности призмы.	2	
	Построение сечений призмы.	2	
	Решение задач на нахождение элементов и поверхности параллелепипеда, куба.	2	
	Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамиды.	2	
Построение сечений пирамиды.	2		

	Решение задач на симметрию многогранников.	2	
	Подготовка к контрольной работе.	2	
	Контрольная работа	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	12	2
Обобщение понятия степени	Содержание учебного материала:	7	1
	Корень n -й степени и его свойства	2	
	Иррациональные уравнения.	2	
	Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	Степени с действительными показателями.	1	
	Практические занятия:	14	2
	Вычисление и сравнение корней.	2	
	Решение иррациональных уравнений.	2	
	Решение систем иррациональных уравнений.	2	
	Решение иррациональных неравенств.	2	
	Нахождение степеней с рациональными показателями.	2	
	Преобразования выражений, содержащих степени.	2	
	Подготовка к контрольной работе.	2	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	11	2
Тела вращения	Содержание учебного материала:	6	1
	Цилиндр. Сечение цилиндра плоскостями.	2	
	Конус. Сечение конуса плоскостями.	2	
	Сфера и шар. Сечение шара плоскостью. Касательная плоскость к сфере.	2	
	Практические занятия:	7	2
	Решение задач на нахождение элементов цилиндра и площади его	2	

	поверхности.		
	Решение задач на нахождение элементов конуса и площади его поверхности.	2	
	Решение задач на нахождение элементов шара и площади его поверхности.	2	
	Подготовка к контрольной работе.	1	
	Контрольная работа	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	7	2
Объемы многогранников и тел вращения. Площади поверхностей тел вращения	Содержание учебного материала:	6	1
	Объем куба, прямоугольного параллелепипеда.	1	
	Объем призмы.	1	
	Объем пирамиды.	1	
	Объем и площадь поверхности цилиндра.	1	
	Объем и площадь поверхности конуса.	1	
	Площадь сферы и объем шара.	1	
	Практические занятия:	11	2
	Практическая работа «Вычисление объемов параллелепипедов».	1	
	Практическая работа «Вычисление объемов призм».	1	
	Вычисление объемов пирамид.	2	
	Вычисление объема и площади поверхности цилиндра.	2	
	Вычисление объема и площади поверхности конуса.	2	
	Вычисление площади сферы и объема шара.	2	
	Подготовка к контрольной работе.	1	
	Контрольная работа	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	9	2
	Содержание учебного материала:	9	1

Показательная и логарифмическая функции	Показательная функция, ее свойства и график.	1	
	Показательные уравнения.	1	
	Системы показательных уравнений.	1	
	Показательные неравенства.	1	
	Логарифмы и их свойства.	1	
	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	
	Логарифмические уравнения.	1	
	Системы логарифмических уравнений.	1	
	Логарифмические неравенства.	1	
	Практические занятия:	18	2
	Решение примеров на свойства показательной функции и построение ее графиков.	1	
	Решение показательных уравнений.	2	
	Решение систем показательных уравнений.	2	
	Решение показательных неравенств.	2	
	Вычисление и сравнение логарифмов.	2	
	Построение графиков логарифмической функции.	1	
	Решение логарифмических уравнений.	2	
	Решение систем логарифмических уравнений.	2	
	Решение логарифмических неравенств.	2	
	Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	1	
Подготовка к контрольной работе.	1		
Контрольная работа	1	2	
Самостоятельная работа обучающихся	14	2	
Производная	Содержание учебного материала:	6	1
	Производная показательной функции.	1	

показательной и логарифмической функции	Первообразная показательной функции.	1	2
	Производная логарифмической функции.	1	
	Первообразная логарифмической функции	1	
	Степенная функция.	2	
	Практические занятия:	8	
	Нахождение производных показательных функций.	1	
	Нахождение первообразных показательных функций.	1	
	Нахождение производных логарифмических функций.	1	
	Нахождение первообразных логарифмических функций	1	
	Нахождение производных степенных функций.	1	
	Нахождение первообразных степенных функций.	1	
	Решение примеров.	1	
	Подготовка к контрольной работе.	1	
	Контрольная работа	1	
Самостоятельная работа обучающихся	8	2	
Повторение	Практические занятия:	9	2
	Рациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств.	1	
	Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений.	1	
	Производная и ее применение.	1	
	Первообразная и интеграл.	1	
	Тождественные преобразования выражений. сложившихся паликалы. Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений	1	
	Преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения, неравенства, системы уравнений.	1	

	Преобразования логарифмических выражений. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений.	1	
	Вычисление объема и площади поверхности фигур.	1	
	Использование координат и векторов при решении задач.	1	
	Итоговая контрольная работа	1	
Всего		427	

Тематический план

ОУД 11 Математика

Тема	Лекция	Практич.	Конт.раб.	Сам.раб.
Развитие понятия о числе	3	2	1	3
Основы тригонометрии	8	11	1	10
Прямые и плоскости в пространстве	10	12	1	12
Функции. Основные свойства функций	10	11	1	11
Декартовы координаты и векторы в пространстве.	4	5	1	5
Решение тригонометрических уравнений и неравенств	5	10	1	8
Производная	5	10	1	8
Применение производной к исследованию функции	7	8	1	8
Элементы комбинаторики	2	2		2
Элементы теории вероятностей и математической статистики	3	3	1	3
Первообразная	6	7	1	7
Многогранники	9	14	1	12
Обобщение понятия степени	7	14	1	11
Тела вращения	6	7	1	7
Объемы многогранников и тел вращения. Площади поверхностей тел вращения	6	11	1	9
Показательная и логарифмическая функции	9	18	1	14
Производная показательной и логарифмической функции	6	8	1	8
Повторение		9	1	4
	106	162	17	
ВСЕГО		285		142

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля</p>

описания и анализа зависимостей величин	на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	Оценка в рамках текущего 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	Оценка в рамках текущего контроля

вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	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. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.

	работы.
Знания: значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
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;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
вероятностный характер различных процессов окружающего мира	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины Математика

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ учебно-методический комплекс по дисциплинам «Алгебра» и «Геометрия»;
- ✓ наглядные пособия: таблицы, карточки с заданиями

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- ✓ мультимедиа-проектор,
- ✓ интерактивная доска.

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.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

Излагается в следующей редакции:

Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО— М., 2017.

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.

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.

Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб-метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО— М., 2017.

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.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М.,2016

Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М.,2016

Для преподавателей

Излагается в следующей редакции:

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными

Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

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».

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».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413".

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.–М., 2016

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

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

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
<http://school-collection.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
<http://fcior.edu.ru>