

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГБПОУ «СТЭК»

_____ Л.А. Панкратова

Приказ № 305 у

от 29.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.03 МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

Специальность 43.02.16 Туризм и гостеприимство

профиль обучения: социально - экономический

Самара, 2023

Рассмотрено на заседании
ПЦК Естественных наук
и точных дисциплин
Протокол № 9
от «25» апреля 2023 г.
Председатель ПЦК
В.В. Мурзинова

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС 43.02.16 Туризм и гостеприимство

Составитель: Т.А. Игонина, преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ«Математика».....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	27
Приложение 1.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Математика» разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования(далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);
федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 43.02.16 Туризм и гостеприимство

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» социально-экономического профиля (для профессиональных образовательных организаций);
учебного плана по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство
рабочей программы воспитания по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство

Программа учебного предмета «Математика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Математика» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Математика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство
на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Математика».

Контроль качества освоения предмета «Математика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;

- «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»

- «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

В процессе освоения предмета «Математика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» особое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий.

В программе по предмету «Математика», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям/профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в разделах: геометрия, алгебра и начала анализа, комбинаторика, теория вероятностей и статистика.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.5.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
	Личностные результаты (ЛР)
ЛР 04	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
	Метапредметные результаты (МР)
МР 01	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;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	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;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	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 их достижения.
	Предметные результаты углубленный уровень (ПР/у)
ПР601	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПР602	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПР603	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР604	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;
ПР605	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР606	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;
ПР607	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;
ПР608	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПР/у 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПР/у 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
ПР/у 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПР/у 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПР/у 05	владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	264
Основное содержание	248
в т. ч.:	
теоретическое обучение	140
практические работы	100
Профессионально ориентированное содержание	8

в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические работы	1
Промежуточная аттестация	экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направление воспитательной работы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			15			
Тема1.1 Повторение курса математики основной школы	Содержание учебного материала					
		Математика в науке, технике, в информационных технологиях и в практической деятельности	1	Прб 01		
		Цели и задачи изучения математики при освоении специальности СПО	1			
		Числа и вычисления	1	Прб03 Прб04	ПК 1.4.	
		Выражения и их преобразования	1			
		Уравнения и неравенства	1			
		Системы уравнений	1			
		Практическая работа №1 Входной контроль	1			
	Профессионально-ориентированное содержание					
		Практическая работа №2 Начисление и перерасчет пенсии	1	Прб01 Прб08	ПК 1.4.	
		Практическая работа №3 Начисление компенсации	1			
		Практическая работа №4 Начисление денежных выплат	1			
	Самостоятельная работа обучающихся: - подобрать информацию интернет ресурсов на тему: «Происхождение натуральных чисел и арифметических действий над ними»; - изучить методические рекомендации по оформлению презентации; - выписать основные тезисы; - подготовить презентацию на тему: «Происхождение натуральных чисел и арифметических действий над ними».		5			

Раздел 2.	Прямые и плоскости в пространстве		21			
Тема2.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала					
		Основные понятия стереометрии	1	Прб02, Прб03		
		Параллельность двух прямых в пространстве.	1			
		Параллельность прямой и плоскости	1			
		Параллельность плоскостей.	1			
		Параллельное проектирование	1			
		Перпендикулярность прямых	1			
		Перпендикулярность прямой и плоскости	1			
		Теорема о трех перпендикулярах	1			
		Перпендикулярность плоскостей	1			
		Практическая работа № 5 Вычисление расстояния от точки до прямой и от точки до плоскости	1			
		Практическая работа № 6 Решение задач с использованием теоремы о трех перпендикулярах	1			
		Практическая работа № 7 Нахождение величины двугранного угла	1			
		Практическая работа № 8 Контрольная работа №1	1			
	Профессионально-ориентированное содержание					
	Практическая работа № 9 Составление сравнительных графиков оказания материальной поддержки и социального обеспечения отдельных категорий граждан (инвалидов, детей, многодетных семей и т. д.).	1				

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подобрать информацию интернет ресурсов на тему: «Аксиоматика в математике и в повседневной жизни»; - изучить методические рекомендации по оформлению сообщений; - написать сообщение на тему: «Аксиоматика в математике и в повседневной жизни»; - подобрать информацию интернет ресурсов на тему: «Евклидова геометрия и геометрия Лобачевского»; - провести анализ и составить сравнительную табличку на тему «Евклидова геометрия и геометрия Лобачевского». 	7			
Раздел 3	Координаты и векторы в пространстве	18			
Тема 3.1 Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала				
	Декартовы координаты в пространстве	1	Пр603 Пр601, Пр608		
	Расстояние между двумя точками	1			
	Векторы в пространстве	1			
	Действия над векторами	1			
	Угол между векторами	1			
	Скалярное произведение векторов	1			
	Разложение вектора по направлениям	1			
	Практическая работа №10 Сложение и умножение векторов	1			
	Практическая работа №11 Нахождение расстояния между двумя точками	1			
	Практическая работа №12 Вычисление скалярного произведения векторов	1			
	Практическая работа №13 Разложение вектора по направлениям	1			
	Практическая работа №14 Контрольная работа №2	1			

	Самостоятельная работа обучающихся: - подобрать информацию интернет ресурсов на тему: «Полярная система координат на плоскости»; - выписать основные тезисы; - подготовить сообщение на тему: «Полярная система координат на плоскости»; - выступить перед группой.	6			
Раздел 4	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	42			
Тема 4.1 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала				
	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	1	Пр603, Пр604		
	Градусная мера угла	1			
	Радианная мера угла	1			
	Основные тригонометрические тождества.	1			
	Формулы приведения	1			
	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	1			
	Синус и косинус двойного угла	1			
	Формулы половинного угла	1			
	Тригонометрические функции синус и косинус, их свойства	1			
	Тригонометрические функции тангенс и котангенс, их свойства	1			
	Графики тригонометрических функций	1			
	Обратные тригонометрические функции	1			
	Простейшие тригонометрические уравнения	1			
	Простейшие тригонометрические неравенства	1			
	Тригонометрических уравнений	1			
	Системы тригонометрических уравнений	1			
	Практическая работа № 15 Преобразование тригонометрических выражений	1			
	Практическая работа № 16 Использование формул приведения к вычислению углов	1			

		Практическая работа №17 Преобразование графиков тригонометрических функций	1			
		Практическая работа №18 Нахождение обратных тригонометрических функций	1			
		Практическая работа №19 Решение простейших тригонометрических уравнений	1			
		Практическая работа №20 Решение простейших тригонометрических неравенств	1			
		Практическая работа № 21 Решение тригонометрических уравнений	1			
		Практическая работа № 22 Решение тригонометрических уравнений	1			
		Практическая работа № 23 Решение систем тригонометрических уравнений	1			
		Практическая работа № 24 Решение систем тригонометрических уравнений	1			
		Практическая работа №25 Контрольная работа № 3	1			
		Практическая работа № 26 Контрольная работа № 3	1			
		Самостоятельная работа обучающихся: - проработать страницы учебной литературы «Тригонометрические функции», Интернет ресурса; - собрать необходимую информацию; - изучить методические рекомендации по созданию проекта; - выполнить преобразование графика заданной функции; - подготовить проект на тему: «Тригонометрические функции»; - подготовиться к защите проекта на тему: «Тригонометрические функции»; - защитить проект.	14			
Раздел 5		Производная функции, ее применение	54			
Тема 5.1		Содержание учебного материала				
Производная функции, ее применение		Понятие о пределе последовательности	1	Пр605	ПК 1.4.	
		Длина окружности и площадь круга как пределы последовательности	1			

		Понятие производной	1			
		Производные функций	1			
		Производные суммы, разности	1			
		Производные произведения	1			
		Производные частного	1			
		Производные тригонометрических функций	1			
		Производная сложной функции	1			
		Понятие о непрерывности функции	1			
		Метод интервалов	1			
		Геометрический смысл производной	1			
		Физический смысл первой и второй производной	1			
		Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	1			
		Монотонность функции	1			
		Точки экстремума	1			
		Графики дробно-линейных функций	1			
		Наибольшее и наименьшее значения функции	1			
		Практическая работа № 27 Вычисление производной табличных функций	1			
		Практическая работа № 28 Вычисление производной функции	1			
		Практическая работа № 29 Вычисление производной функции	1			
		Практическая работа № 30 Вычисление производной сложной функции	1			
		Практическая работа № 31 Вычисление производной сложной функции	1			
		Практическая работа № 32 Нахождение углового коэффициента касательной	1			
		Практическая работа № 33 Вычисление тангенса наклона касательной к графику функции	1			
		Практическая работа № 34 Составление уравнения касательной к графику функции	1			

		Практическая работа № 35 Вычисление скорости материальной точки	1			
		Практическая работа № 36 Вычисление ускорения материальной точки	1			
		Практическая работа № 37 Исследование функции на монотонность	1			
		Практическая работа № 38 Исследование функции на точки экстремума	1			
		Практическая работа № 39 Вычисление наибольшего и наименьшего значения функции	1			
		Практическая работа № 40 Вычисление наибольшего и наименьшего значения функции	1			
		Практическая работа № 41 Исследование функции и построение ее графика	1			
		Практическая работа № 42 Исследование функции и построение ее графика	1			
		Практическая работа № 43 Контрольная работа № 4	1			
		Практическая работа № 44 Контрольная работа № 4	1			
		Самостоятельная работа обучающихся: - подобрать материал с Интернет-ресурса о великих математиках, имена которых связаны с трудами о производной функции; - изучить методические рекомендации о создании презентации; - создать презентацию «Вклад ученых в развитие дифференциального исчисления »; -	18			
Раздел 6	Многогранники и тела вращения		66			
Тема 6.1 Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала					
		Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника	1	Пр603	ПК 1.4.	
		Изображение многогранников	1			

	Призма, ее составляющие, сечения	1			
	Прямая и правильная призма	1			
	Параллелепипед. Куб.	1			
	Сечения куба и параллелепипеда	1			
	Пирамида, ее составляющие. Сечение.	1			
	Правильная пирамида. Усеченная пирамида	1			
	Боковая и полная поверхность призмы	1			
	Боковая и полная поверхность пирамиды	1			
	Симметрия в кубе, параллелепипеде	1			
	Симметрия в призме и в пирамиде	1			
	Правильные многогранники.	1			
	Свойства правильных многогранников	1			
	Цилиндр, его составляющие	1			
	Сечения цилиндра	1			
	Конус, его составляющие	1			
	Сечение конуса	1			
	Усеченный конус.	1			
	Сечение усеченного конуса	1			
	Шар и сфера	1			
	Сечения шара и сферы	1			
	Понятие об объеме тела	1			
	Отношение объемов подобных тел	1			
	Объемы многогранников	1			
	Объемы тел вращения	1			
	Площадь поверхности цилиндра	1			
	Площадь поверхности конуса	1			
	Площадь сферы	1			
	Практическая работа № 45 Вычисление составляющих призмы	1			
	Практическая работа № 46 Вычисление основных элементов параллелепипеда, куба	1			
	Практическая работа № 47 Вычисление основных элементов пирамиды	1			

		Практическая работа № 48 Построение сечений многогранников	1			
		Практическая работа № 49 Вычисление площади боковой поверхности многогранников	1			
		Практическая работа № 50 Вычисление площади полной поверхности многогранников	1			
		Практическая работа № 51 Вычисление составляющих цилиндра	1			
		Практическая работа № 52 Вычисление составляющих конуса	1			
		Практическая работа № 53 Построение сечений тел вращения	1			
		Практическая работа № 54 Вычисление объема многогранников	1			
		Практическая работа № 55 Вычисление объема тел вращения	1			
		Практическая работа № 56 Вычисление площади поверхности тел вращения	1			
		Практическая работа № 57 Вычисление площади поверхности тел вращения	1			
		Практическая работа № 58 Контрольная работа №5	1			
		Практическая работа № 59 Контрольная работа №5	1			

	<p>Самостоятельная работа обучающихся :</p> <ul style="list-style-type: none"> - подобрать учебный материал по многогранникам; - подготовить презентации на темы: «Параллелепипед. Куб. Пирамида. Призма»; - подобрать учебный материал по телам вращения; - подготовить презентации на темы: «Цилиндр. Конус. Шар»; - ответить на вопросы самоконтроля; - подготовить выступление по презентациям; - выполнить домашнюю контрольную работу на темы: «Многогранники. Тела вращения». - составить таблицу « Площади и объемы многогранников»; - составить таблицу « Площади и объемы тел вращения»; - изготовить макеты многогранников по заданным параметрам; - изготовить макеты тел вращения по заданным параметрам; 	22			
Раздел 7	Первообразная функции, ее применение	19			
Тема 7.1	Содержание учебного материала				
Первообразная функции, ее применение	Первообразная функции	1	Пр605,Пр603	ПК 1.4.	
	Правила нахождения первообразных	1			
	Неопределенный интеграл	1			
	Определенный интеграл	1			
	Формула Ньютона-Лейбница	1			
	Примеры применения интеграла в геометрии.	1			
	Примеры применения интеграла в физике	1			
	Практическая работа № 60 Нахождение первообразных функции	1			
	Практическая работа № 61 Вычисление неопределенного интеграла	1			
	Практическая работа № 62 Вычисление определенного интеграла	1			
	Практическая работа № 63 Применение определенного интеграла для вычисления площади криволинейной трапеции	1			
	Практическая работа № 64 Применение определенного интеграла для вычисления объемов тел	1			
	Практическая работа № 65 Контрольная работа №6	1			

	Самостоятельная работа обучающихся: - подобрать информацию интернет ресурсов на тему: «Физический и геометрический смысл определенного интеграла»; - изучить методические рекомендации по оформлению сообщений; - написать сообщение на тему: «Физический и геометрический смысл определенного интеграла»; - уметь ответить на вопросы самоконтроля; - выполнить домашнюю контрольную работу.	6			
Раздел 8	Степени и корни	12			
Тема 8.1 Степени и корни	Содержание учебного материала				
	Определение степенной функции, ее свойства	1	Пр602, Пр604		
	График степенной функции	1			
	Свойства степени с рациональным показателем	1			
	Свойства степени с действительным показателем	1			
	Практическая работа № 66 Преобразование выражений с корнями n -ой степени	1			
	Практическая работа № 67 Преобразование выражений с корнями n -ой степени				
	Практическая работа № 68 Решение иррациональных уравнений	1			
	Практическая работа № 69 Решение иррациональных уравнений	1			
	Практическая работа № 70 Контрольная работа № 7	1			
	Самостоятельная работа обучающихся: - подобрать из основной учебной литературы информацию о свойствах степеней; - составить сравнительную таблицу; - выполнить домашнюю контрольную работу;	4			
Раздел 9	Показательная функция	20			
Тема 9.1 Показательная функция	Содержание учебного материала				
	Определение показательной функции, ее свойства	1	Пр602, Пр604		
	График показательной функции	1			

		Преобразование графика показательной функции (параллельный перенос)	1			
		Преобразование графика показательной функции (симметрия)	1			
		Классификация показательных уравнений	1			
		Практическая работа № 71 Преобразование графика показательной функции	1			
		Практическая работа № 72 Решение простейших показательных уравнений	1			
		Практическая работа № 73 Решение показательных уравнений	1			
		Практическая работа № 74 Решение простейших показательных неравенств	1			
		Практическая работа № 75 Решение показательных неравенств	1			
		Практическая работа № 76 Решение систем показательных уравнений	1			
		Практическая работа № 77 Контрольная работа № 8	1			
		Самостоятельная работа обучающихся: - подобрать из основной учебной литературы информацию о свойствах показательной функции; - составить конспект; - выполнить домашнюю контрольную работу;	7			
Раздел 10	Логарифмы. Логарифмическая функция		27			
Тема 10.1 Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала			Пр602, Пр604		
		Определение логарифмической функции, ее свойства	1			
		График логарифмической функции	1			
		Логарифм числа	1			
		Свойства логарифмов	1			
		Десятичный и натуральный логарифмы	1			
		Число e	1			
		Операция логарифмирования	1			

		Обратная функция, ее график	1			
		Симметрия относительно прямой $y=x$	1			
		Классификация логарифмических уравнений	1			
		Практическая работа №79 Вычисление логарифма числа	1			
		Практическая работа № 80 Решение простейших логарифмических уравнений	1			
		Практическая работа № 81 Решение логарифмических уравнений	1			
		Практическая работа № 82 Решение простейших логарифмических неравенств	1			
		Практическая работа № 83 Решение логарифмических неравенств	1			
		Практическая работа № 84 Решение систем логарифмических уравнений	1			
		Практическая работа № 85 Контрольная работа № 9	1			
		Практическая работа № 86 Контрольная работа № 9				
		Самостоятельная работа обучающихся: - подобрать информацию Интернет ресурса о числе e ; - написать основные тезисы; - составить сравнительную таблицу «Показательная и логарифмическая функции» - выполнить домашнюю контрольную работу;	9			
Раздел 11	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		21			
Тема 11.1 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала			Пр607		
		Основные понятия комбинаторики.	1			
		Правила комбинаторики	1			
		Событие.	1			
		Вероятность событий	1			
		Сложение вероятностей	1			
		Умножение вероятностей	1			
		Дискретная случайная величина	1			

		Закон распределения дискретной случайной величины	1			
		Практическая работа № 87 Вычисление размещений, перемещений и сочетаний	1			
		Практическая работа №88 Вычисление вероятностей	1			
		Практическая работа №89 Вычисление дискретной случайной величины	1			
		Практическая работа №90 Исследование закона распределения дискретной случайной величины	1			
	Профессионально-ориентированное содержание					
		Практическая работа №91 Составление таблицы значений статистических величин для диагностики результатов.	1	Пр607, Пр601 Пр608		
		Практическая работа №92 Нахождение вероятностных характеристик системы обслуживания пенсионного фонда	1			
		Самостоятельная работа обучающихся: - подобрать информацию интернет ресурсов на тему: «Вклад в развитие комбинаторики Я. Бернулли, Г. Лейбница, Л. Эйлера»; - составить таблицу о вкладе каждого математика в развитие комбинаторики и теории вероятности; - составить тезисы на тему: «Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона» - составить и решить прикладные задачи по специальности Право и организация социального обеспечения в количестве 5 задач.	7			
Раздел 12	Уравнения и неравенства		36			
Тема 12.1 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала					
		Равносильность уравнений.	1	Пр604	ПК 1.4.	
		Преобразование уравнений и неравенств	1			

		Основные приемы решения уравнений и неравенств (разложение на множители)	1			
		Основные приемы решения уравнений и неравенств (введение новых переменных)	1			
		Графический метод решения уравнений	1			
		Графический метод решения неравенств	1			
		Уравнения с модулем	1			
		Неравенства с модулем	1			
		Уравнения с параметром	1			
		Неравенства с параметром	1			
		Системы уравнений	1			
		Системы уравнений, решаемые графически	1			
		Системы неравенств	1			
		Системы неравенств, решаемые графически	1			
		Практическая работа № 93 Преобразование уравнений и неравенств	1			
		Практическая работа № 94 Решение уравнений и неравенств методом разложения на множители	1			
		Практическая работа № 95 Решение уравнений и неравенств методом введения новых переменных	1			
		Практическая работа № 96 Применение графического метода при решении уравнений и неравенств	1			
		Практическая работа № 97 Решение уравнений, содержащих модуль	1			
		Практическая работа №98 Решение уравнений с параметрами	1			
		Практическая работа № 99 Контрольная работа № 11	1			
		Практическая работа № 100 Контрольная работа № 11	1			
		Профессионально-ориентированное содержание				

		Математические методы решения экономических задач	1	Прб04,Прб01		
		Математические методы решения экономических задач	1			
		Самостоятельная работа обучающихся: - подобрать информацию интернет ресурсов на тему: «Комплексные числа»; - изучить методические рекомендации по оформлению сообщений; - написать сообщение на тему: «Комплексные числа»; - выполнить домашнюю контрольную работу.	12			
Всего:			264			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Информационное обеспечение обучения

(перечень рекомендуемых учебных изданий согласно федеральному перечню учебников <https://fpu.edu.ru>, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Обязательная:

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный
2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный
3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный

4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный
5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.], - М. : Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный
6. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2019.
7. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2020. – 128с.
8. Геометрия. 10 (11) кл./ Атанасян Л.С. и др.– М.: Просвещение, 2019. – 224 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
2. <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top-50>

Для студентов

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка. - URL: <http://cyberleninka.ru/>
3. Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru>
4. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/>
5. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru>
6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
7. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/>
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru>
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/>
10. Российский образовательный портал «Всем, кто учится» www.alleng.ru
11. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб и ПРу)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПРб 01 ПРу 01	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение проекта - выполнение и защита презентации, - подготовка сообщений
ПРб02 ПРу 02	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение проекта - выполнение и защита презентации, - подготовка сообщений
ПРб 03 ПРу 03	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - выполнение контрольной работы, - устный опрос, - тестирование
ПРб 04 ПРу 04	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - выполнение контрольной работы, - устный опрос, - тестирование
ПРб 05 ПРу 05	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - тестирование, - подготовка сообщений
ПРб 06	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - выполнение контрольной работы, - устный опрос, - тестирование, - выполнение проекта - выполнение и защита презентации, - подготовка сообщений
ПРб 07	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - выполнение контрольной работы, - устный опрос, - тестирование

ПР6 08	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практической работы, - выполнение самостоятельной работы, - тестирование, - выполнение и защита презентации, - подготовка сообщений