

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТНОГОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ ПИТАНИЯ И ТОРГОВЛИ

Рассмотрено и одобрено
на заседании МО ООД
протокол № 10 от 09.06.2023

Утверждено
приказ № 255/1 от 16.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.07 МАТЕМАТИКА

по специальности

43.02.15 Поварское и кондитерское дело
нормативный срок обучения 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413"), федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования", зарегистрирован 22.12.2022 № 71763), с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины Математика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол №13 от 29.09.22 г.) для реализации ОП СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, утверждённой на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (протокол от 30 ноября 2022 г. № 14).

Организация-разработчик ГАПОУ «Брянский техникум питания и торговли».

Разработчик:

Лысенкова Т.В. преподаватель математики ГАПОУ «Брянский техникум питания и торговли»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели, планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины.

Цель освоения ОД: освоение обучающимися содержания учебной дисциплины Математика и достижение результатов её изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учётом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Задачи освоения ОД:

- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- формировать умения применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового

уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
Личностные результаты (ЛР)	
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
ЛР 09	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
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
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 базовый уровень (ПРБ)	

ПРб 01	Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира
ПРб 02	Сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий
ПРб 03	Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
ПРб 04	Владение стандартными приёмами 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
ПРб 05	Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа
ПРб 06	Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием
ПРб 07	Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин
ПРб 08	Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета Математика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 1	Организация и ведение процессов приготовления и подготовки к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий сложного ассортимента
ПК 1.4	Осуществлять разработку, адаптацию рецептур полуфабрикатов с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
ВД 2	Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК 2.8	Осуществлять разработку, адаптацию рецептур горячих блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
ВД 3	Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации холодных блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК 3.7	Осуществлять разработку, адаптацию рецептур холодных блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
ВД 4	Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации холодных и горячих десертов, напитков сложного ассортимента с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК 4.6	Осуществлять разработку, адаптацию рецептур холодных и горячих десертов, напитков, в том числе авторских, брендовых, региональных с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
ВД 5	Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий сложного ассортимента с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания
ПК 5.3	Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и праздничного хлеба сложного ассортимента с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
ПК5.4	Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий сложного ассортимента с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
ПК 5.5	Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
ПК 5.6	Осуществлять разработку, адаптацию рецептур хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
ВД 6	Организация и контроль текущей деятельности подчинённого персонала
ПК 6.1	Осуществлять разработку ассортимента кулинарной и кондитерской продукции, различных видов меню с учётом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.
ПК 6.2	Осуществлять текущее планирование, координацию деятельности подчинённого персонала с учётом взаимодействия с другими подразделениями.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем - 232 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	232
в том числе:	
лекции	52
практические занятия	132
контрольные работы	28
курсовая работа (проект)	0
Профессионально-ориентированное содержание	20
Самостоятельная работа студента (всего)	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения	Формируемые компетенции
1	3	4	5	
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		18		
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.	Содержание учебного материала	2	2	ОК 01-02 ОК 04-05 ПК 1.4 ПК 2.8 ПК 3.7 ПК 4.6 ПК 5.6
	1. Цели и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.			
	2. Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями.			
	3. Действия со степенями, формулы сокращённого умножения.			
	Лабораторные работы	0		
	Практическая работа	2		
	1. Преобразование числовых выражений.			
	2. Арифметические действия над числами.			
	Контрольная работа	0		
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	0		
Тема 1.2. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	2	ОК 01-02 ОК 04-05 ПК 1.4 ПК 2.8 ПК 3.7 ПК 4.6 ПК 5.6
	1. Простые проценты, разные способы их вычисления.			
	2. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.			
	Лабораторные работы	0		
	Практическая работа	4		
	1. Основные способы вычисления процентов.			
	2. Методы решения уравнений и неравенств.			
	Контрольная работа	0		
Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	0			
Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание	4	2	ОК 01-02 ОК 04-05 ПК 1.4 ПК 2.8 ПК 3.7 ПК 4.6 ПК 5.6
	1. Простые и сложные проценты.			
	2. Процентные вычисления в профессиональных задачах.			
Тема 1.4. Геометрия на	Содержание учебного материала	1	2	

плоскости.	1.	Геометрия на плоскости			
		Лабораторные работы	0		
		Практическая работа	1		
	1.	Решение геометрических задач на плоскости.			
		Контрольная работа	2		
1.	Входной контроль				
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции.			38		
Тема 2.1. Степени и корни. Степенная функция, её свойства.	Содержание учебного материала		3	2	ОК 01-02 ОК 04-05 ПК 1.4 ПК 2.8 ПК 3.7 ПК 4.6 ПК 5.6
	1.	Свойства степени с натуральным, рациональным и действительным показателями.			
	2.	Степенная функция её свойства и графики.			
		Лабораторные работы	0		
		Практические работы	7		
	1.	Свойства степени с натуральным, рациональным и действительным показателями.			
	2.	Степенная функция её свойства и графики.			
		Контрольные работы	0		
		Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	0		
Тема 2.2. Преобразования выражений с корнями n-ой степени. Иррациональные уравнения.	Содержание учебного материала		2	2	
	1.	Преобразования выражений с корнями n-ой степени.			
	2.	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения			
		Лабораторные работы	0		
		Практические работы	4		
	1.	Преобразования выражений с корнями n-ой степени.			
	2.	Решение иррациональных уравнений.			
		Контрольные работы	0		
		Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	0		
Тема 2.3. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		5	2	
	1.	Показательная функция, её свойства и график.			
	2.	Показательные уравнения. Функционально- графический метод.			
	3.	Показательные уравнения. Метод уравнивания оснований.			
	4.	Показательные уравнения. Метод введения новой переменной.			

	5.	Показательные неравенства.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические работы		5	
	1.	Показательная функция, её свойства и график.		
	2.	Показательные уравнения. Функционально- графический метод.		
	3.	Показательные уравнения. Метод уравнивания оснований.		
	4.	Показательные уравнения. Метод введения новой переменной.		
	5.	Решение показательных неравенств.		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		0	
Тема 2.4. Логарифм числа. Логарифмическая функция, её свойства. Логарифмические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		7	2
	1.	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифм.		
	2.	Свойства логарифмов.		
	3.	Логарифмическая функция, её свойства и график.		
	4.	Логарифмические уравнения. Функционально- графический метод.		
	5.	Логарифмические уравнения. Метод потенцирования.		
	6.	Логарифмические уравнения. Метод введения новой переменной.		
	7.	Логарифмические неравенства.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические работы		7	
	1.	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифм.		
	2.	Преобразование логарифмических выражений.		
	3.	Логарифмическая функция, её свойства и график.		
	4.	Логарифмические уравнения. Функционально- графический метод.		
	5.	Логарифмические уравнения. Метод потенцирования.		
	6.	Логарифмические уравнения. Метод введения новой переменной.		
	7.	Решение логарифмических неравенств.		
	Контрольные работы		2	
	1.	Степенная, показательная и логарифмическая функция.		

	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	0		
Тема 2.5. Логарифмы в природе и технике.	Профессионально-ориентированное содержание	2	2	
	1. Логарифмическая спираль в природе. Её математические свойства.			
	2. Применение логарифма.			
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.		30		
Тема 3.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	Содержание учебного материала	2	2	OK 01-02 OK 04-05
	1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.			
	2. Знаки синуса, косинуса, тангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.			
	Лабораторные работы	0		
	Практические работы	2		
	1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.			
	2. Знаки синуса, косинуса, тангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.			
	Контрольные работы	0		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	0		
	Тема 3.2. Основные тригонометрические тождества. Преобразование простейших тригонометрических выражений.	Содержание учебного материала	2	
1. Тригонометрические тождества.				
2. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$.				
Лабораторные работы		0		
Практические работы		2		
1. Тригонометрические тождества.				
2. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$.				
Контрольные работы		0		
Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	0			

Тема 3.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	Содержание учебного материала		2	2
	Содержание учебного материала			
	1.	Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.		
	2.	Преобразование графиков тригонометрических функций		
	Лабораторные работы		0	
	Практические работы		2	
	1.	Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.		
	2.	Преобразование графиков тригонометрических функций		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		0	
Тема 3.4. Обратные тригонометрические функции.	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические работы		1	
	1.	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		0	
Тема 3.5. Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		7	2
	1.	Арккосинус числа. Уравнение $\cos x = a$.		
	2.	Арксинус числа. Уравнение $\sin x = a$.		
	3.	Арктангенс числа. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.		
	4.	Решение тригонометрических уравнений методом сведения к квадратному уравнению.		
	5. Решение однородных тригонометрических уравнений.			
	6. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.			
	7. Простейшие тригонометрические неравенства.			
	Лабораторные работы		0	
	Практические работы		7	
	1.	Арккосинус числа. Уравнение $\cos x = a$.		
	2.	Арксинус числа. Уравнение $\sin x = a$.		
	3.	Арктангенс числа. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.		
4.	Решение тригонометрических уравнений методом сведения к квадратному уравнению.			

	5.	Решение однородных тригонометрических уравнений.				
	6.	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.				
	7.	Простейшие тригонометрические неравенства.				
	Контрольные работы		2			
	1.	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.				
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		0			
Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве.			30			
Тема 4.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.	Содержание учебного материала		1	2	ОК 01-02 ОК 04-05 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5	
	1.	Аксиомы стереометрии. Расположение прямых и плоскостей в пространстве.				
	Лабораторные работы		0			
	Практические работы		1			
	1.	Аксиомы стереометрии. Расположение прямых и плоскостей в пространстве.				
	Контрольные работы		0			
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		0			
Тема 4.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	Содержание учебного материала		3	2		
	1.	Параллельность прямых, прямой и плоскости.				
	2.	Параллельность плоскостей.				
	3.	Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений.				
	Лабораторные работы		0			
	Практические работы		3			
	1.	Параллельность прямых, прямой и плоскости.				
	2.	Параллельность плоскостей				
	3.	Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений.				
	Контрольные работы		2			
	1.	Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.				
Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		0				
Тема 4.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	Содержание учебного материала		3	2		
	1.	Перпендикулярность прямой и плоскости.				
	2.	Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трёх перпендикулярах.				
	3.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.				

	Лабораторные работы	0		
	Практические работы	7		
	1. Перпендикулярность прямой и плоскости.			
	2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.			
	3. Теорема о трёх перпендикулярах.			
	4. Перпендикулярность плоскостей.			
	Контрольные работы	2		
	1. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	0		
Тема 4.4. Прямые и плоскости в практических задачах.	Профессионально-ориентированное содержание	2	2	
	1. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире.			
	2. Решение практико – ориентированных задач на взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.			
Тема 4.5. Координаты и векторы в пространстве.	Содержание учебного материала	2	2	
	1. Векторы в пространстве. Действия с векторами.			
	2. Координаты точки и вектора. Простейшие задачи в координатах.			
	Лабораторные работы	0		
	Практические работы	2		
	1. Векторы в пространстве. Действия с векторами.			
	2. Координаты точки и вектора. Простейшие задачи в координатах.			
	Контрольные работы	0		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	0		
Раздел 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики.		30		
Тема 5.1. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.	Содержание учебного материала	3	2	ОК 01-02 ОК 04-05 ПК 6.1 ПК 6.2
	1. Событие, вероятность события. Классическая вероятность.			
	3. Совместные и несовместные события. Сложение вероятностей.			
	4. Зависимые и независимые события. Умножение вероятностей.			
	Лабораторные работы	0		
	Практические работы	3		
	1. Решение задач на вычисление классической вероятности.			
	2. Решение задач на сложение и умножение вероятностей.			

	Контрольные работы	2		
	1. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	0		
Тема 5.2. Вероятность в профессиональных задачах.	Профессионально-ориентированное содержание	4	2	
	1. Относительная частота события, свойство её устойчивости.			
	2. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.			
Тема 5.3. Дискретная случайная величина, закон её распределения.	Содержание учебного материала	4	2	
	1. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.			
	2. Закон распределения дискретной случайной величины.			
	3. Числовые характеристики дискретной случайной величины.			
	Лабораторные работы	0		
	Практические работы	4		
	1. Закон распределения дискретной случайной величины.			
	2. Числовые характеристики дискретной случайной величины.			
	Контрольные работы	0		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	0		
Тема 5.4. Задачи математической статистики.	Содержание учебного материала	4	2	
	1. Первичная обработка статистических данных.			
	2. Задачи математической статистики.			
	3. Работа с таблицами, графиками, диаграммами.			
	Лабораторные работы	0		
	Практические работы	2		
	1. Задачи математической статистики.			
	2. Работа с таблицами, графиками, диаграммами.			
	Контрольные работы	4		
	1. Задачи математической статистики.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	0		
Раздел 6. Многогранники и тела вращения.		36		
Тема 6.1. Многогранники.	Содержание учебного материала	5		

	1.	Призма и её элементы. Правильная призма. Площадь поверхности призмы.			ОК 01-02 ОК 04-05 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5
	2.	Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб.			
	2.	Пирамида и её элементы. Правильная пирамида. Усечённая пирамида.			
	Лабораторные работы		0		
	Практические работы		5		
	1.	Решение задач на нахождение геометрических величин и площади поверхности призмы.			
	2.	Решение задач на нахождение геометрических величин и площади поверхности параллелепипеда, куба.			
	2.	Решение задач на нахождение геометрических величин и площади поверхности пирамиды.			
	Контрольные работы		2		
	1.	Многогранники.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		0		
Тема 6.2. Тела и поверхности вращения.	Содержание учебного материала		3	2	
	1.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Сечение цилиндра.			
	2.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сечение конуса.			
	3.	Сфера и шар. Площадь поверхности шара. Сечение шара.			
	Лабораторные работы		0		
	Практические работы		5		
	1.	Площадь поверхности цилиндра. Сечение цилиндра.			
	2.	Площадь поверхности конуса. Сечение конуса.			
	3.	Площадь поверхности шара. Сечение шара.			
	4.	Решение задач на нахождение геометрических величин и площади поверхности тел вращения.			
	Контрольные работы.		2		
1.	Тела и поверхности вращения.				
Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		0			
Тема 6.3. Объёмы многогранников и тел	Содержание учебного материала		3	2	
	1.	Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.			

вращения.	2.	Формулы объёма пирамиды и конуса.			
	3.	Формулы объёма шара.			
	Лабораторные работы.		0		
	Практические работы.		5		
	1.	Вычисление объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.			
	2.	Вычисление объёма пирамиды и конуса.			
	3.	Вычисление объёма шара.			
	4.	Решение задач на вычисление объёмов многогранников и тел вращения.			
	Контрольные работы.		2		
	1.	Объёмы многогранников и тел вращения.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		0		
Тема 6.4. Примеры симметрий в профессии. Правильные многогранники в жизни.	Профессионально-ориентированное содержание		4	2	
	1.	Понятие о симметрии пространстве. Примеры симметрии в профессии.			
	2.	Обобщение представлений о правильных многогранниках.			
Раздел 7. Производная и первообразная функции.			52		
Тема 7.1. Производная функции.	Содержание учебного материала		7	2	ОК 01-02 ОК 04-05 ПК 6.1 ПК 6.2
	1.	Приращение аргумента и функции. Определение производной.			
	2.	Производная степенной функции.			
	3.	Правила и формулы дифференцирования.			
	4.	Производная сложной функции.			
	5.	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов.			
	6.	Физический и геометрический смысл производной.			
	7.	Уравнение касательной к графику функции.			
	Лабораторные работы.		0		
	Практические работы.		9		
	1.	Алгоритм отыскания производной.			
	2.	Производная степенной функции.			
	3.	Правила и формулы дифференцирования.			
	4.	Производная сложной функции.			
	5.	Решение неравенств методом интервалов.			
6.	Физический и геометрический смысл производной.				
7.	Уравнение касательной к графику функции.				

	Контрольные работы.	2		
	1. Производная функции.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	0		
Тема 7.2. Исследование функции с помощью производной.	Содержание учебного материала	6	2	
	1. Монотонность функции. Точки экстремума.			
	2. Алгоритм исследования функции и построение её графика с помощью производной.			
	3. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.			
	Лабораторные работы.	0		
	Практические работы.	8		
	1. Исследование функции на монотонность.			
	2. Исследование функции на экстремумы.			
	3. Исследование функции и построение её графика с помощью производной.			
	4. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.			
	Контрольные работы.	2		
	1. Применение производной к исследованию функций.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	0		
	Тема 7.3. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	Профессионально-ориентированное содержание	4	
1. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.				
Тема 7.4. Первообразная функции.	Содержание учебного материала	5		
	1. Первообразная. Правила и формулы для нахождения первообразных. Связь первообразной и её производной.			
	2. Площадь криволинейной трапеции.			
	3. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла.			
	4. Формула Ньютона – Лейбница.			
	Лабораторные работы.	0		
	Практические работы.	7		
	1. Вычисление первообразной для заданной функции.			
	2. Площадь криволинейной трапеции.			
	3. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла.			
	4. Формула Ньютона – Лейбница.			

	5.	Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.			
	Контрольные работы.		2		
	1.	Первообразная и интеграл.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		0		
Примерная тематика курсовой работы (проекта)					
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)					
			Всего:	232	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет математики и статистики.

Оборудование учебного кабинета:

комплект учебной мебели-25 шт.;

рабочее место преподавателя;

доска ученическая – 1 шт.;

компьютер – 1 шт.;

принтер – 1 шт.;

библиотечный фонд;

дидактический материал (на бумажных и электронных носителях);

стенды.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий. Интернет-ресурсов, с дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни / [Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва и др.]. - 3-е изд. - Москва : Просвещение, 2019-.Ч. 1. - 2019. - 255 с.

Дополнительные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни : [предназначен для детей с нарушением зрения] : в трёх частях / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. - 2-е изд. - Москва : Просвещение, 2017-.Ч. 2. - 2017. - 207 с.

2. Выгодский, М. Я. Справочник по высшей математике / М. Я. Выгодский. - Москва: Астрель : АСТ, 2008. - 991 с.

3. Комплексные числа. 9-11 классы [Текст]: понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа, геометрическая интерпретация комплексных чисел, тригонометрическая форма комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа, степени и корни, применение комплексных чисел в геометрии, ответы / Ю. А. Глазков, И. К. Варшавский, М. Я. - Москва: Экзамен, 2012. - 157 с.

4. Гусев, В. А. Математика : Справ. материалы : Учеб. пособие для учащихся / В. А. Гусев, А. Г. Мордкович. - Москва : Просвещение, 1986. - 271 с.

5. Зив, Б. Г. Задачи по геометрии [Текст] : пособие для учащихся 7-11-х кл. общеобразовательных учреждений / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. - 2-е изд. - Москва : Просвещение, 2003. - 270с.

Интернет – ресурсы:

1. Учебные материалы по математике для школьников и студентов. [Электронный ресурс]: информационный портал – / Резольвента учебные материалы. — Электронные данные. Режим доступа: URL.: <https://www.resolventa.ru/uchebnie-posobiya-dlya-studentov>

2. Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ. [Электронный ресурс]: информационный портал – / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений». — Электронные данные. Режим доступа: URL.: <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege>

3. Математика: справочник формул по алгебре и геометрии, решение задач и примеров. [Электронный ресурс]: информационный портал – / Прикладная математика. Справочник математических формул. — Электронные данные. Режим доступа: URL.: <http://www.pm298.ru/?ysclid=lmls2m9q2k635438606>

4. Математика. [Электронный ресурс]: информационный портал – /Открытый колледж. — Электронные данные. Режим доступа: URL.: <https://mathematics.ru/?ysclid=lmls8ef5cv832693888>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Методы оценки
ПР6 01	Устный опрос
ПР6 02	Тестирование (теоретическое)
ПР6 03	Математический диктант
ПР6 04	Индивидуальная самостоятельная работа
ПР6 05	Представление результатов практических работ
ПР6 06	Оценка результатов решения задач (в том числе
ПР6 07	профессионально ориентированных)
ПР6 08	Оценка результатов выполнения контрольных работ Выполнение заданий на экзамене