

ПРИЛОЖЕНИЕ к
ОПОП по специальности
38.02.02 Страхование дело (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЦД. 01 МАТЕМАТИКА

для специальности 38.02.02 Страхование дело (по отраслям)

среднего профессионального образования

Разработчик:
Бугаенко Г.В., преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Учебная дисциплина ПД. 01 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.02 «Страховое дело (страховое дело)».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательного предмета

Содержание программы учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов её изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учётом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 02, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.4.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>-определять этапы решения задачи;</p> <p>-составить план действия;</p> <p>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>-реализовать составленный план;</p>	<p>- владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>- умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>- умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>- умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>- умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения,</p>

		<p>неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение -извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств, - умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и
--	--	---

		<p>электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. <p>Умение решать алгебраические и геометрические задачи различными способами, опираясь на уже изученный результат</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их

		<p>системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>- умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; Умение использовать всевозможные методы для поиска, анализа и интерпритации информации для решения многоуровневых задач по алгебре и геометрии.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>- социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>актуальный профессиональный -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p>	<p>- умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>- умение свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>- умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов</p>

		<p>и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; - умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; Умение слушать и понимать решение заданий, при коллективной работе.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- готовность к труду,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; - умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; - социальный контекст, в котором приходится работать и жить; актуальный профессиональный - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p>	<p>- умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;</p> <p>- умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p> <p>- соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть Интернет);</p>
<p>ПК 1.1. Определять условия договора страхования и страховую стоимость, рассчитывать страховую премию.</p>	<p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- готовность к труду,</p>	<p>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>- Уметь определять производную функции, ее геометрический и физический смысл;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в</p>

		<p>таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств,</p> <p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение</p>
--	--	---

		<p>распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>- умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>- умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>- умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p> <p>- уметь решать задачи на проценты по алгебре;</p> <p>- уметь решать геометрические задачи, используя признаки подобия геометрических фигур.</p>
<p>ПК 2.1. Проводить статистические наблюдения в целях выяснения спроса на страховые продукты.</p>	<p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p>	<p>- умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>- умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и</p>

		<p>наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств -уметь решать задачи по теории вероятности с элементами статистики.
<p>ПК 2.4. Анализировать показатели продаж страховых продуктов. оказание информационно-консультационных услуг при реализации страховых продуктов</p>	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; -составить план действия; 	<ul style="list-style-type: none"> - умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; - умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах,

		<p>на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств,</p> <p>-уметь составлять таблицы, диаграммы для систематизирования объема данных.</p>
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе по семестрам	
		1 семестр	2 семестр
Объём образовательной программы учебной дисциплины	340	140	200
в т.ч.			
Основное содержание	308	130	178
в т.ч.:			
теоретическое обучение	166	80	86
практические занятия	142	50	92
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	112	20	92
в т.ч.:			
теоретическое обучение			
практические занятия	28	14	14
Самостоятельная работа	20	10	10
Консультации	6		6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6		6

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Повторение курса математики основной школы		8	
Повторение. Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Решение задач.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	1.Классы чисел. Числовые промежутки. Уравнения и неравенства различных видов.		
	Практическое занятие 1.Квадратичная функция. Метод интервалов. 2. Геометрия на плоскости.	4	
ПОВТОРЕНИЕ. ПРИМЕНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА ВЫЧИСЛЕНИЕ ПРОЦЕНТОВ .	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i> Практическое занятие 1.Решение задач на проценты и доли числа.	2	ПК 1.1
Раздел 1. Действительные числа		20	
Тема 1.1 Действительные числа	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	1.Действительные числа. Приближенные вычисления и вычислительные средства. 2.Степень с рациональным и действительным показателем. Свойства степени. 3.Определение арифметического корня натуральной степени и его свойства. 4. Преобразование выражений, содержащих степени и корни. 5. Преобразование выражений, содержащих степени и корни.		
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i> Практическое занятие 1.Применение приближенного вычисления и вычислительных средств в профессии.	2	
	Практическое занятие. 1. Степень с рациональным и действительным показателем. Свойства степени. 2. Определение арифметического корня натуральной степени и его свойства. 3. Преобразование выражений, содержащих степени и корни. 4.Контрольная работа О.К.Р.№ 1 по теме «Действительные числа»	8	
Раздел 2. Степенная функция		16	ОК 01
Тема 2.1 Степенная функция	Содержание учебного материала	2	ОК 02

	1. Степенная функция, свойства и график степенной функции. Практическое занятие 1. Преобразование графика степенной функции. 2. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных показательных выражений. 3. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных показательных выражений. 4. Решение иррациональных уравнений. 5. Решение иррациональных неравенств. 6. ПР.О.№ 1 «Иррациональные уравнения и неравенства»	12	
ТЕМА 2.2 ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИКА СТЕПЕННОЙ ФУНКЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧАХ.	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие 1. Применение графика степенной функции при оценивании результатов работы.	2	ПК 2.4
Раздел 3. Показательная функция		14	
Тема 3.1 Показательная функция	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02
	1. Показательная функция: определение, свойства и график. 2. Решение показательных уравнений. 3. Графический метод решения показательных уравнений и неравенств 4. Решение показательных неравенств.		
	Практическое занятие 1. Решение показательных уравнений. 2. Решение показательных неравенств. 3. Контрольная работа О.К.Р.№ 2 по теме «Показательная функция»	6	
Раздел 4. Логарифмическая функция		20	
Тема 4.1 Логарифмы и логарифмическая функция	Содержание учебного материала	14	ОК 02 ОК 01
	1. Определение логарифма. Основное логарифмическое тождество. Таблица логарифмов. Свойства логарифмов. Понятие о десятичных и натуральных логарифмах. 2. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмические уравнения. 3. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмические уравнения. 4. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Связь с показательной функцией. 5. Понятие ОДЗ в логарифмических уравнениях и неравенствах. 6. Решение логарифмических уравнений.		

	7. Решение логарифмических неравенств.		
	Практическое занятие 1. Решение логарифмических уравнений. 2. Решение логарифмических неравенств. 3. Контрольная работа О.К.Р. № 3 по теме «Логарифмическая функция»	6	
Раздел 5. Тригонометрия		34	
Тема 5.1. Основы тригонометрии: определения, формулы, тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02
	1. Понятие о радианной мере угла, связь с градусами, таблица соответствия. 2. Определение синуса, косинуса, тангенса на тригонометрической окружности. Основное тригонометрическое тождество. 3. Формулы двойного и половинного аргументов. 4. Формулы приведения, формулы суммы и разности, формулы сложения. 5. Преобразование тригонометрических выражений.		
Тема 5.2. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	8	
	1. Решение уравнения $\cos x = a$, понятие арккосинуса, формула корней. 2. Решение уравнения $\sin x = a$, понятие арксинуса, формула корней. 3. Решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$, понятие арктангенса, формула корней. 4. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. 5. Тригонометрические уравнения различных видов и приёмы их решения.		
	Практическое занятие 1. Преобразование тригонометрических выражений. 2. Решение тригонометрических уравнений. 3. Решение тригонометрических неравенств. 4. Контрольная работа О.К.Р. № 4 по теме «Тригонометрия»	8	
Тема 5.3 Тригонометрические вычисления в профессиональных задачах	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>		ПК 2.4
	Практическое занятие 1. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрия в профессиональных задачах.	2	
Тема 5.4 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	6	
	1. Область определения, множество значений, четность и периодичность тригонометрических функций. 2.-3. Свойства функций $y = \sin x$; $y = \cos x$; $y = \operatorname{tg} x$; $y = \operatorname{ctg} x$ и их графики.		

Раздел 6. Начала математического анализа		54	ОК 01 ОК 02
Тема 6.1 Производная, ее геометрический и физический смысл	Содержание учебного материала	10	
	1.Предел функции в точке и на бесконечности. Понятие предела функции. Вычисление простейших пределов. 2.Определение производной. Механический и физический смысл производной. 3.Производные элементарных функций. Таблица производных. 4. Правила дифференцирования. Нахождение производных. Вычисление производных сложных функций 5.Геометрический и механический смысл производной, уравнение касательной.		
	Практическое занятие 1. Производные элементарных функций. Таблица производных. 2. Правила дифференцирования. Нахождение производных. Вычисление производных сложных функций 3.ПР.О.№ 2 «Правила дифференцирования. Нахождение производных. Вычисление производных сложных функций.	8	
ТЕМА 6.2 ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ И ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ПРОИЗВОДНОЙ В РЕШЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ.	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие 1.Вычисление простейших пределов в профессиональных задачах.		ПК 1.1
Тема 6.2 Применение производной к исследованию функции	Содержание учебного материала	8	
	1.Возрастание и убывание функции, связь с производной. Экстремумы, выпуклость графика, точки перегиба. 2.Применение производной к построению графиков функций 3.Нахождение промежутков монотонности функции и экстремумов. 4. Нахождение экстремумов функции.		
	Практическое занятие 1.Нахождение промежутков монотонности функции и экстремумов. 2.Исследование функций с помощью производной. 3.Наибольшее и наименьшее значение функции. Решение задач на оптимизацию. 4.Контрольная работа О.К.Р.№ 5 по теме «Производная и ее применение»	8	
ТЕМА 6.2 ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ К	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие.	2	ПК 2.1 ПК 2.4

ИССЛЕДОВАНИЮ ФУНКЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧАХ	1. Нахождение интервалов монотонности, точек экстремума в профессиональной деятельности.		
Тема 6.3 Интеграл	Содержание учебного материала	8	
	1. Первообразная, правила нахождения первообразных. 2. Понятие неопределённого интеграла. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. 3. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. 4. Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение интеграла к решению практических задач.		
	Практическое занятие 1. Нахождение первообразных. Вычисление определённых интегралов. 2. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. 3. Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение интеграла к решению практических задач. 4. Контрольная работа О.К.Р. № 6 по теме «Интеграл»	8	
ТЕМА 6.4 ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАЛА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ.	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие. 1. Нахождение площади сложных фигур при оформлении страхового полиса.	2	ПК 1.1 ПК 2.4
Раздел 7. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности		20	ОК 01 ОК 02
Тема 7.1 Элементы комбинаторик, статистики и теории вероятности	Содержание учебного материала	8	
	1. Комбинаторные задачи, связанные с составлением различных соединений (комбинаций) из имеющихся элементов. Правило произведения, перестановки и размещения. 2. Сочетания, их свойства, бином Ньютона. 3. События, вероятность события. Решение задач. 4. Статистика- наука сбора, анализа и представления информации. Основные понятия статистики: случайные величины, полигон частот, мода, медиана, размах, среднее арифметическое.		
	Практическое занятие 1. Решение комбинаторных задач. Решение задач теории вероятности.	8	

	2. События, вероятность события. Решение задач. 3. Статистика- наука сбора, анализа и представления информации. Основные понятия статистики: случайные величины, полигон частот, мода, медиана, размах, среднее арифметическое. 4.Контрольная работа О.К.Р.№ 7 по теме «Элементы комбинаторики, теории вероятности, статистики»		
ТЕМА 7.2 ВЕРОЯТНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧАХ	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля).</i>		
	Практическое занятие	4	
	1.Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события. 2. Статистика- наука сбора, анализа и представления информации.		ПК 1.1 ПК 2.4
Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве		32	ОК 01 ОК 02
Тема 8.1 Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	Содержание учебного материала	2	
	1.Предмет стереометрии, как раздел евклидовой геометрии, в котором изучаются фигуры в пространстве. Основные понятия стереометрии, аксиомы стереометрии и их следствия.		
	Практическое занятие 1. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости в пространстве	2	
Тема 8.2 Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	6	
	1.Параллельность прямых; параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. 2.Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей: определение, признак, свойства. 3.Тетраэдр и параллелепипед. Построение сечений.		
	Практическое занятие. 1. Тетраэдр и параллелепипед. Решение задач. 2.Построение сечений. Решение задач.	4	
Тема 8.3 Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	8	
	1.Перпендикулярность прямой и плоскости: определение, признак, свойства. 2.Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости, теорема о трех перпендикулярах. 3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей: определение, признак, свойства.		

	4.Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах.		
	Практическое занятие 1. Перпендикулярность прямой и плоскости: определение, признак, свойства. 2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости, теорема о трех перпендикулярах. 3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей: определение, признак, свойства. 4. Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах. 5.Контрольная работа О.К.Р.№ 8 по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	10	
Раздел 9. Многогранники		20	
Тема 9.1 Многогранники и их свойства	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02
	1.Понятие многогранника. Призма, элементы призмы: вершины, ребра, грани, диагональ. Формулы площади поверхности и объема. 2. Призма, элементы призмы: вершины, ребра, грани, диагональ. Формулы площади поверхности и объема. 3.Пирамида (правильная, усеченная), элементы пирамиды. Формулы площади поверхности и объема. 4.Правильные многогранники, симметрия в пространстве.		
	Практическое занятие 1. Призма, элементы призмы: вершины, ребра, грани, диагональ. Формулы площади поверхности и объема. 2.Вычисление площади поверхности и объема призмы. 3.Вычисление площади поверхности и объёма пирамиды. 4.Контрольная работа О.К.Р.№ 9 по теме «Многогранники»	8	
ТЕМА 9.2 ПОНЯТИЕ ПИРАМИДА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	<i>Профессионально-ориентированное содержание .</i> Практическое занятие 1. Построение социальной пирамиды при создании базы данных клиентов. 2. Построение экономической пирамиды.	4	ПК 1.1 ПК 2.4
Раздел 10. Векторы		24	ОК 01 ОК 02
Тема 10.1 Векторы	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02
	1.Понятие вектора в пространстве, равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. 2.Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. 3.Координаты точки и координаты вектора в пространстве, длина вектора.		

	4. Скалярное произведение векторов, угол между векторами. 5. Движения. Виды симметрий. 6. Решение простейших задач на применение координатного метода.		
	Практическое занятие 1. Координаты точки и координаты вектора в пространстве, длина вектора. 2. Скалярное произведение векторов, угол между векторами. Движения. Виды симметрий. 3. Решение простейших задач на применение координатного метода. 4. Контрольная работа О.К.Р. № 10 по теме «Векторы»	8	
Тема 10.2 Примеры симметрии в профессии	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие. 1. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии. 2. Создание вектора движения.	4	ПК 1.1 ПК 2.4
Раздел 11. Тела вращения		22	
Тема 11.1 Тела вращения и их свойства	Содержание учебного материала 1. Цилиндр, как тело вращения: его элементы, сечения. 2. Площадь поверхности и объем цилиндра. 3. Конус, как тело вращения: его элементы, сечения. 4. площадь поверхности и объем конуса. 5. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. 6. Площадь поверхности и объем сферы. Вычисление площади поверхности и объема цилиндра. Вычисление площади поверхности и объема конуса.	12	
	Практическое занятие 1. Вычисление площади поверхности и объема цилиндра. 2. Вычисление площади поверхности и объема конуса. 3. Площадь поверхности и объем сферы. 4. Контрольная работа О.К.Р. № 11 по теме «Тела вращения»	8	ОК 01 ОК 02
ТЕМА 11.2 ПРИМЕРЫ СИММЕТРИИ В ПРОФЕССИИ	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Практическое занятие: Цилиндрические и конические поверхности в технике. Использование свойств геометрических тел и формул для решения задач с практическим содержанием.	2	ПК 1.1 ПК 2.4

Обобщение изученного материала		24	
	Содержание учебного материала	10	
	1. Степени, корни, логарифмы. 2. Тригонометрия. 3. Основные приемы решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств. 4. Свойства показательной, логарифмической и тригонометрических функций. 5. Операции с векторами в пространстве. Практическое занятие 1. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования. Возрастание и убывание функции, экстремумы функции, стационарные и критические точки. 2. Определенный интеграл. Вычисление площадей с помощью интегралов. 3. Определенный интеграл. Вычисление площадей с помощью интегралов. 4. Нахождение элементов многогранников и тел вращения. 5. Нахождение элементов многогранников и тел вращения. 6. Площадь поверхности и объем геометрических тел. 7. Операции с векторами в пространстве.	14	ОК 01 ОК 02
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		308	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение: Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный видеопроектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Базовый и углубленный уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Ш. А. Алимов [и др.]. - 5-е изд. - М. : Просвещение, 2023. – ЭБС ZNANIUM <https://znanium.ru/catalog/product/2089825>

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев. - 5-е изд. - М. : Просвещение, 2023. ЭБС ZNANIUM <https://znanium.ru/catalog/product/2089980>

2. Дополнительные источники:

2.1. Математика. Методические пособие для организации подготовки студентов к экзамену по математике. Васюкова И.И. 2023. ЭУМК

2.2. Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ по геометрии. Часть 1, 2020, с.41. Чимидова Н.Б., Васюкова И.И., Антипова Н.А.

2.4. Математика. Методические указания по выполнению самостоятельных работ. Васюкова И.И., Чимидова Н.Б. Колмогорова А.В. 2023. ЭУМК

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p><u>Раздел I,</u> Тема 1.1,1.2,</p> <p><u>Раздел II</u> Темы 2.1,</p> <p><u>Раздел III,</u> Тема 3.1, 3.</p> <p><u>Раздел IV,</u> Темы 4.1</p> <p><u>Раздел V</u> Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4,</p> <p><u>Раздел VI</u> Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4</p> <p><u>Раздел VII</u> Тема 7.1</p> <p><u>Раздел VIII</u> Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4</p> <p><u>Раздел IX</u> Темы 9.1</p> <p><u>Раздел X</u> Темы 10.1</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный и письменный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Математическая эстафета</p> <p>Реферат</p> <p>Презентация</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Индивидуальная работа</p> <p>Контрольная работа</p>
<p>ПК 1.1. Определять условия договора страхования и страховую стоимость, рассчитывать страховую премию.</p> <p>ПК 2.1. Проводить статистические наблюдения в целях выяснения спроса на страховые продукты.</p> <p>ПК 2.4. Анализировать показатели продаж страховых продуктов. оказание информационно-консультационных услуг при реализации страховых продуктов.</p>	<p><u>Раздел IV,</u> Темы 4.2</p> <p><u>Раздел V</u> Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4,</p> <p><u>Раздел VII</u> Тема 7.2</p> <p><u>Раздел X</u> Темы 10.1</p>	<p>Реферат</p> <p>Презентация</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Индивидуальная творческая работа</p>