

Министерство образования Сахалинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Сахалинский индустриальный техникум»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
преподавателей
общеобразовательных
дисциплин
Протокол № _____
« ____ » _____ 2022 г.
Руководитель МО
_____ М.Ю. Гаранжа

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УПР
_____ Н.В. Радченко
« ____ » _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СИТ
_____ Д. В. Чан
« ____ » _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

для специальности
среднего профессионального образования

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Объем программы: 176 часов

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Составитель: Гаранжа Марина Юрьевна,
преподаватель ГБПОУ СИТ

г. Оха, 2022

СОДЕРЖАНИЕ.

1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Область применения программы.....	3
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.3. Аттестация предмета.....	3
1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета.....	4
1.5. Объем учебного предмета и виды учебной работы.....	4
1.6. Распределение часов, отводимое на освоение общеобразовательного учебного предмета, по семестрам.....	4
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	5
2.1. Личностные результаты.....	5
2.2. Метапредметные результаты.....	5
2.3. Предметные результаты.....	6
3. Содержание учебного предмета.....	6
4. Тематическое планирование учебного предмета.....	8
5. Условия реализации учебного предмета.....	15
5.1. Материально-техническое обеспечение.....	15
5.2. Информационное обеспечение учебного предмета.....	15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.04.У Математика (далее – программа) является частью программы по подготовке специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования и на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Программа входит в общеобразовательный учебный цикл «Общие учебные предметы».

В учебном плане ППССЗ входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. Учебный предмет ОУП.04 Математика относится к группе общеобразовательных дисциплин среднего (полного) общего образования.

1.3. Аттестация предмета.

Реализация программы сопровождается текущей и промежуточной аттестацией.

Текущая аттестация проводится на учебных занятиях, которая проводится в следующих формах:

- устный опрос;
- оценка выполнения задания на уроке;
- оценка выполнения задания на практическом занятии;
- выполнение письменных заданий на занятии;
- выполнение контрольных работ;
- контрольные работы.

Периодичность текущей аттестации: каждое практическое занятие; каждая самостоятельная, контрольная работа; не менее одной оценки за каждые 5 (пять) занятий.

Порядок проведения текущей аттестации определяется рабочими материалами преподавателя, разрабатываемыми для проведения занятия.

Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета по итогам первого семестра на первом курсе обучения, по итогам третьего семестра на втором курсе обучения; экзамена во втором семестре на первом курсе обучения. Изучение предмета заканчивается итоговой аттестацией в форме письменного экзамена в четвертом семестре второго курса обучения по программе, которая установлена учебным планом. Экзамен проводится в день, освобожденный от других видов занятий. Порядок проведения экзамена определяется фондом оценочных средств по предмету.

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета.

При реализации содержания общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 Математика в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) **максимальная учебная нагрузка** обучающихся составляет 176 часов, из них: **аудиторная (обязательная) нагрузка** обучающихся – 152 часа, включая практические занятия – 76 часов; **внеаудиторная самостоятельная работа** обучающихся – 16 часов, консультации - 4 часа, экзамен -4 часа.

1.5. Объем учебного предмета и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Количество часов
<i>Аудиторные занятия</i>	
Содержание обучения	
Введение	2
1. Развитие понятия о числе.	8
2. Корни, степени, логарифмы	18
3. Прямые и плоскости в пространстве.	12
4. Комбинаторика	8
5. Элементы теории вероятностей и математической статистики	10
6. Многогранники. Векторы в пространстве	12
7. Основы тригонометрии.	16
8. Функции и графики	14
9. Метод координат в пространстве Круглые тела. Объёмы тел.	12
10. Начала математического анализа	16
11. Интеграл и его применение.	8
12. Уравнения и неравенства.	14
Итого	150
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i>	
Подготовка рефератов, докладов, презентаций, изготовление моделей и другое	16
<i>Промежуточная аттестация</i>	
Дифференцированный зачет	2
<i>Консультации</i>	
	4
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	
	4
Всего	176

1.6. Распределение часов, отводимое на освоение общеобразовательного учебного предмета, по семестрам.

№ п/п	Нагрузка обучающегося	Номер семестра						Всего часов	
		1	2	3	4	5	6		
1	Максимальная учебная нагрузка	51	117					176	
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся	50	102					152	
	<i>В том числе:</i>	Занятий на уроках	25	51					76
		Практические занятия	22	39					61
	Контрольные работы	3	12					15	
3	Самостоятельная работа	1	15					16	
4	<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена</i>	2						2	
5	<i>Консультации</i>		4					4	

6	Промежуточная аттестация в форме экзамена		4					4
---	-------------------------------------------	--	---	--	--	--	--	---

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

В результате изучения учебного предмета ОУП.04. Математика у обучающихся должны быть сформированы личностные, метапредметные и предметные результаты.

2.1. Личностные результаты.

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

2.2. Метапредметные результаты.

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.

2.3. Предметные результаты.

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

№ п/п	Наименование разделов
1	Введение.
2	Алгебра.
3	Основы тригонометрии.
4	Функции, их свойства и графики.
5	Начала математического анализа.
6	Уравнения и неравенства.
7	Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.
8	Геометрия.

Практические занятия.

- Выполнение заданий на вычисления.
- Работа с графиками функций (построение, исследование, преобразование).
- Выполнение заданий с использованием тригонометрии (работа с таблицей тригонометрических функций, вычисление обратных тригонометрических функций, решение тригонометрических уравнений и неравенств, построение и преобразование графиков тригонометрических функций).
- Решение геометрических задач на построение.
- Решение геометрических задач на вычисление и нахождение определенного параметра.
- Решение геометрических задач на доказательство определенных данных.
- Выполнение заданий с использованием формул производных, применение производной к исследованию свойств функций.
- Выполнение заданий с использованием таблицы первообразных и ее применение к нахождению неопределенных и определенных интегралов, вычислению площади криволинейной трапеции.

- Работа в прямоугольной системе координат в пространстве (построение точек, фигур, многогранников, тел вращения).
- Изучение корня n -ой степени, применение корня натуральной степени и его свойства к выполнению заданий по теме «Логарифмы».
- Решение уравнений, неравенств и их систем.
- Решение комбинаторных задач.
- Решение задач по теории вероятности.
- Выполнение заданий с элементами математической статистики.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

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

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
1 семестр		
Введение (2 часа)		2/0/0/0
Введение	Содержание учебного материала	2
	Теоретические занятия	
	1 Введение.	1
2 Повторение курса 7-9 «Общие теоретические сведения»	1	
Раздел 1. Развитие понятия о числе (8часов)		4/3/1/0
Тема 1.1. «Целые и рациональные числа»	Содержание учебного материала	4
	Теоретические занятия	
	1 Понятие о целых и рациональных числах. Признаки делимости целых чисел	1
	2 Обыкновенные и десятичные дроби.	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №1 Разложение натурального числа по степеням простых чисел. Делимость и остатки	1
2 Практическое занятие №2 Действия с дробями	1	
Тема 1.2. «Действительные числа»	Содержание учебного материала	5
	Теоретические занятия	
	1 Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени	1
	2 Применение свойств арифметического корня.	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №3 Законы действий над действительными числами	1
Контрольная работа №1 Развитие понятия о числе.		1
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы (18 часов)		9/7/2/1
Тема 3.1. «Степень с рациональным и действительным показателем»	Содержание учебного материала	4
	Теоретические занятия	
	1 Корни натуральной степени из числа и их свойства. Корень n-й степени.	1
	2 Понятие степени с рациональным показателем. Свойства.	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №4 Корень натуральной степени и его свойства.	1
2 Практическое занятие №5 Свойства степени с произвольным показателем	1	
Тема 3.2. «Логарифмы и их свойства»	Содержание учебного материала	4
	Теоретические занятия	
	1 Понятие о логарифме числа. Основные свойства логарифмов.	1
	2 Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №6 Основные свойства логарифмов.	1
2 Практическое занятие №7 Формула перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию	1	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
«Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения»	Теоретические занятия	
	1 Равносильные уравнения	1
	2 Иррациональные уравнения	1
	3 Показательные уравнения	1
	4 Логарифмическое уравнение	1
	5 Решение логарифмических уравнений	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №8 Решение показательных уравнений.	1
	2 Практическое занятие №9 Решение уравнений	2
	Самостоятельная работа № 1. Выполнить тренажер «Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения»	1
	Контрольная работа №2 Корни, степени и логарифмы.	2
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве (12 часов)		6/6/0/0
Тема 3.1. «Начальные понятия стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве»	Содержание учебного материала	6
	Теоретические занятия	
	1 Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом	1
	2 Параллельность прямых, прямой и плоскости	1
	3 Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №10 Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
2 Практическое занятие №11 Задачи на применение свойств скрещивающихся прямых	1	
3 Практическое занятие №12 Задачи на построение сечений	1	
Тема 3.2. «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве»	Содержание учебного материала	6
	Теоретические занятия	
	1 Перпендикулярность прямой и плоскости	1
	4 Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1
	5 Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №13 Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1
2 Практическое занятие №14 Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью.	1	
3 Практическое занятие №15 Решение задач с использованием свойств перпендикулярности прямых и плоскостей	1	
Раздел 4. Комбинаторика (8 часов)		4/4/0/0
Тема 4.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	8
	Теоретические занятия	
	1 Правило произведения. Подсчёт числа способов	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
	2	Перестановки, размещения, сочетания и их свойства	1
	3	Бином Ньютона. Треугольник Паскаля	1
	4	Свойства биномиальных коэффициентов	1
	Практические занятия		
	1	Практическое занятие №16 Решение задач на подсчёт числа перестановок	1
	2	Практическое занятие №17 Решение задач на подсчёт числа размещений, сочетаний	1
	4	Практическое занятие №18 Комплексная работа по комбинаторике	2
Промежуточная аттестация: Другая форма контроля			2
2 семестр			
Раздел 5. Элементы теории вероятности и математической статистики (10 часов)			4/4/2/0
Тема 5.1. «Элементы теории вероятностей»	Содержание учебного материала		4
	Теоретические занятия		
	1	Понятие события. Комбинации событий. Сложение вероятностей.	1
	2	Умножение вероятностей	1
	Практические занятия		
	1	Практическое занятие №19 Решение задач на сложение вероятностей	1
	2	Практическое занятие №20 Решение задач на умножение вероятностей	1
Тема 5.2. «Элементы математической статистики»	Содержание учебного материала		6
	Теоретические занятия		
	1	Задачи математической статистики. Случайные величины	1
	2	Центральные тенденции. Меры разброса	1
	Практические занятия		
	1	Практическое занятие №21 Решение задач на способы сбора и группировки статистических сведений	1
	2	Практическое занятие №22 Статистические методы обработки информации	1
Контрольная работа №3 Элементы теории вероятности и математической статистики			2
Раздел 6. Многогранники. Векторы в пространстве (12 часов)			5/5/2/2
Тема 6.1. «Многогранники»	Содержание учебного материала		14
	Теоретические занятия		
	1	Понятие многогранника. Призма	1
	2	Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида	1
	3	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	1
	Практические занятия		
	1	Практическое занятие №23 Решение задач на нахождение площади, боковой поверхности призмы.	1
	2	Практическое занятие №24 Решение задач на нахождение площади, боковой поверхности пирамиды.	1
	3	Практическое занятие №25 Решение задач на нахождение площади сечения правильного многогранника.	1
	Самостоятельная работа № 2 Изготовление моделей многогранников.		
Тема 6.2.	Содержание учебного материала		4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
«Понятие вектора в пространстве»	Теоретические занятия	
	1 Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1
	3 Скалярное произведение векторов	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №26 Решение задач «Векторы в пространстве»	1
	2 Практическое занятие №27 Решение задач «Разложение вектора по трём некопланарным векторам»	1
	Контрольная работа №4 Многогранники. Площадь поверхности призмы и пирамиды.	2
Раздел 7. Основы тригонометрии (16 часов)		7/7/2/4
Тема 7.1. «Основные понятия тригонометрии»	Содержание учебного материала	6
	Теоретические занятия	
	1 Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1
	2 Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1
	3 Тригонометрические тождества.	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №28 Вычисление радианной меры угла синуса, косинуса и тангенса.	1
	2 Практическое занятие №29 Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1
	3 Практическое занятие №30 Упрощение тригонометрических выражений с использованием основных тригонометрических тождеств	1
	Самостоятельная работа № 3 Выполнить тренажер «Знаки тригонометрических функций»	1
Самостоятельная работа № 4 Выполнить тренажер «Значения тригонометрических функций»	1	
Тема 7.2. «Основные формулы тригонометрии»	Содержание учебного материала	4
	Теоретические занятия	
	1 Формулы сложения .Синус, косинус и тангенс двойного угла	1
	2 Формулы приведения	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №31 Упрощение тригонометрических выражений	1
	2 Практическое занятие №32 Упрощение тригонометрических выражений с использованием формул приведения	1
	Самостоятельная работа № 5 Выполнить тренажер «Основные формулы тригонометрии»	1
Тема 7.3. «Решение тригонометрических уравнений»	Содержание учебного материала	6
	Теоретические занятия	
	1 Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$	1
	2 Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №45 Решение уравнений вида $\cos x = a$, $\sin x = a$	1
	3 Практическое занятие №47 Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$	1
	Самостоятельная работа № 6 Выполнить тренажер «Простейшие тригонометрические уравнения»	1
Контрольная работа №5 Основы тригонометрии.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 8. Функции и графики (14 часов)		6/6/2/1
Тема 8.1. «Свойства функции одной переменной.»	Содержание учебного материала	4
	Теоретические занятия	
	1 Понятие функции одной переменной. Способы задания функций	1
	2 Свойства функции: чётность, монотонность, непрерывность, точки экстремума, ограниченность. Схема исследования функции.	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №35 Свойства и график линейной и квадратичной функций	1
2 Практическое занятие №36 Исследование функции	1	
Тема 8.2. «Степенные, показательные, логарифмические функции»	Содержание учебного материала	10
	Теоретические занятия	
	1 Степенная функция, её свойства и график	1
	2 Показательная функция, её свойства и график	1
	3 Логарифмическая функция, её свойства и график	1
	4 Свойства тригонометрических функций	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №37 Исследование степенной функции и построение её графика	1
	2 Практическое занятие №38 Исследование показательной функции и построение её графика	1
	3 Практическое занятие №39 Исследование логарифмической функции и построение её графика	1
	4 Практическое занятие №40 Исследование тригонометрических функций	1
	Самостоятельная работа № 7 Выполнить тренажер «График тригонометрических функций»	1
	Контрольная работа №6 Функции и графики.	2
Раздел 9. Метод координат в пространстве. Круглые тела. Объёмы тел (12 часов)		5/5/2/2
Тема 9.1. «Метод координат в пространстве»	Содержание учебного материала	4
	Теоретические занятия	
	1 Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек	1
	2 Разложение вектора на составляющие	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №41 Простейшие задачи в координатах	1
2 Практическое занятие №42 Задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	
Тема 9.2. «Круглые тела»	Содержание учебного материала	2
	Теоретические занятия	
	1 Цилиндр. Конус. Сфера. Площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №43 Решение задач на нахождение площади поверхности цилиндра, конуса, сферы.	1
Самостоятельная работа № 8 Изготовление моделей тел вращения.	2	
Тема 9.3.	Содержание учебного материала	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
«Объёмы тел»	Теоретические занятия	
	1 Понятие объёма. Объёмы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды	1
	2 Объёмы круглых тел	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №44 Решение задач на нахождение объёма прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды	1
	2 Практическое занятие №45 Решение задач на нахождение объёмов круглых тел	1
Контрольная работа №7 Метод координат в пространстве. Круглые тела. Объёмы тел		2
Раздел 10. Начала математического анализа (16 часов)		9/5/2/2
Тема 10.1. «Производная функции и её геометрический смысл»	Содержание учебного материала	8
	Теоретические занятия	
	1 Производная, её физический и геометрический смысл. Производная линейной функции	1
	2 Производная степенной функции	1
	3 Правила дифференцирования	1
	4 Производные некоторых элементарных функций	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №46 Применение производной к решению физических и математических задач	1
	2 Практическое занятие №47 Нахождение производной степенной функции	1
	3 Практическое занятие №48 Применение правил дифференцирования к нахождению производной сложной функции	1
	4 Практическое занятие №49 Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач	1
	Самостоятельная работа № 9. Выполнить тренажер «Производная сложной функции».	1
	Тема 10.2. «Применение производной к исследованию свойств функций»	Содержание учебного материала
Теоретические занятия		
1 Признаки возрастания и убывания.		1
2 Применение производной для нахождения промежутков возрастания и убывания функции		1
3 Критические точки функции. Признаки экстремума функции.		1
4 Применение производной для нахождения критических точек и точек экстремума функции		1
5 Применение производной к построению графиков функций		1
Практические занятия		
1 Практическое занятие №50 Применение производной к построению графика функции		1
Самостоятельная работа № 10. Выполнить тренажер «Исследование функции на отрезке»		1
Контрольная работа №8 Применение производной к исследованию свойств функций		2
Раздел 11. Интеграл и его применение (8 часов)		6/2/0/2
Тема 11.1 «Интеграл»	Содержание учебного материала	8
	Теоретические занятия	
	1 Первообразная. Правила нахождения первообразных	1
2 Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	3 Нахождение первообразных функции	1
	4 Применение интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	1
	5 Вычисление интегралов	1
	6 Вычисление площадей с помощью интегралов	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №51 Вычисление интегралов	1
	2 Практическое занятие №52 Применение интегралов для вычисления площади фигур	1
	Самостоятельная работа № 11 Выполнить тренажер «Вычисление первообразных»	1
	Самостоятельная работа № 12 Выполнить тренажер «Вычисление площадей»	1
	Раздел 12. Уравнения и неравенства (14 часов)	9/5/0/2
Тема 12.1. «Приёмы решения уравнений и неравенств»	Содержание учебного материала	10
	Теоретические занятия	
	1 Методы решения иррациональных и показательных уравнений	1
	2 Методы решения логарифмических и тригонометрических уравнений	1
	3 Методы решения иррациональных неравенств	1
	4 Решение иррациональных неравенств	1
	5 Методы решения показательных и логарифмических неравенств	1
	6 Решение показательных и логарифмических неравенств	1
	7 Методы решения тригонометрических неравенств	1
	Практические занятия	
	1 Практическое занятие №53 Решение иррациональных и показательных уравнений	1
	2 Практическое занятие №54 Решение логарифмических и тригонометрических уравнений	1
	3 Практическое занятие №55 Решение тригонометрических неравенств	1
	Самостоятельная работа № 13 Выполнить тренажер «Показательные неравенства»	1
	Самостоятельная работа № 14 Выполнить тренажер «Логарифмические неравенства»	1
Тема 12.2. «Приёмы решения систем уравнений»	Содержание учебного материала	4
	Теоретические занятия	
	1 Замена переменных в системах уравнений	1
	2 Системы логарифмических и показательных уравнений	1
	Практические занятия	
1 Практическое занятие №92 Решение систем уравнений	2	
Консультации		4
Итоговая аттестация: Экзамен		4
ВСЕГО		463

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

5.1. Материально-техническое обеспечение.

Для реализации программы имеется учебный кабинет «Математики» с обеспечением свободного доступа в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета ОУП.04.У Математика входят:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор, экран.

Дидактический материал:

- инструкции для выполнения практических работ;
- комплекты контрольно-измерительных материалов, контрольных работ;
- методические разработки уроков и мероприятий.

Электронные материалы:

- мультимедиа презентации;
- презентации к урокам.

5.2. Информационное обеспечение учебного предмета.

Список литературы

Для обучающихся:

1) Гусев, В. А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Гусев, С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина. – 4-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 416 с. – (Профессиональное образование).

Для преподавателя:

1) Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ (ред. от 02.07.2021г.) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021г.).

2) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 №1645, от 31.12.2016 № 1578, от 29.06.2017 №613, Минпросвещения РФ от 24.09.2020 № 519, от 11.12.2020 №712), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. №413.

3) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 190629.01 Машинист дорожных и строительных машин (в ред. Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015г. №389), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013г. №695.

4) Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования науки Российской Федерации от 17.03.2015г. №06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

5) Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве

примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23.07.2015г. ФГАУ «ФИРО»).

Интернет-ресурсы:

1) Учебник по теории вероятностей онлайн. [Электронный ресурс] – Владивосток: Матбюро, 2006. – Режим доступа : https://www.matburo.ru/tv_book.php.

2) Форма простых геометрических тел. – Всезнающий сайт про черчение. [Электронный ресурс] – 2010. – Режим доступа : http://cherch.ru/geometrichskie_tela/forma_prostich_geometricheskih_tel.html.

3) Проект для поиска и хранения презентаций, площадка для обмена опытом их создания (презентации по математике). [Электронный ресурс] – 2014-2021. – Режим доступа : <https://pptcloud.ru/matematika>.

4) Сайт презентаций, докладов, проектов в формате PowerPoint (презентации по математике). [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа : <https://myslide.ru/category/prezentacii-po-matematike>.

5) Мощный математический пакет, работающий в браузере (интегрирование, дифференцирование, построение графиков, простые и сложные вычисления, а также справочная информация и многое другое). [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа : <https://www.wolframalpha.com/>.

6) Международный научно-образовательный сайт EqWorld (учебники и другие книги по математике). [Электронный ресурс] – 2004-2017. – Режим доступа : <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm>.

7) Портал Math.ru (библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики). [Электронный ресурс] – 2018. – Режим доступа : <https://math.ru/>.

8) Общероссийский портал Math-Net.Ru. [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа : <http://www.mathnet.ru/>.

9) Задачи по геометрии: информационно_поисковая система. [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа : <https://zadachi.mccme.ru/2012/#&page1>.

10) Математика в помощь школьнику и студенту. [Электронный ресурс] – 2005. – Режим доступа : <http://mathtest.ru/>.

11) Математика, которая мне нравится. Математика для школьников и студентов, обучение и образование. [Электронный ресурс] – 2010-2019. – Режим доступа : <http://hijos.ru/>.

12) Интерактивный справочник формул. [Электронный ресурс] – 2007-2021. – Режим доступа : <https://www.fxyz.ru/>.

13) Математические этюды. [Электронный ресурс] – 2002-2021. – Режим доступа : <https://etudes.ru/>.