Министерство образования, науки и молодежной политики Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА»
(ГПОУ «ЧТОТиБ»)

Подписано цифровой подписью: Косьяненко Любовь Владимировна
Дата: 2021.03.12 11:24:25 +09'00'

Утверждаю
Заместитель директора по учебной работе
_____А.С.Варфоломеева
«_____»_____2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.01 Математика

для профессий: 08.01.06 Мастер сухого строительства; 08.01.07 Мастер общестроительных работ; 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства; 11.01.05 Монтажник связи

Форма обучения: очная
Курс (семестр): I,II (1,2,3,4)

2020 г.

ЧТОТиБ

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобразования **от 17.05.2012 г.** № 413

ОДОБРЕНА
ПЦК №_____

Протокол № ____
от «__» _____ 20___ г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии
_____/Лямина О.С./
Подпись Ф.И.О.

Разработана на основе примерной программы по
Математике

для СПО, разработанной федеральным институтом развития образования (ФИРО)

Протокол №3 « 21 » июля 2015

ДОПУЩЕНА

к использованию

Ст.методист

_____ /И.Н. Максимова/

«_____» _____ 20____

Разработчик: Б.Д. Цымпилова, преподаватель математики ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

Эксперты:
Ж.В.Терукова, заместитель директора по научно-методической работе ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

ЧТОТиБ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математика

1.1. Область применения

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

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», и 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) для профессий:

08.01.06 Мастер сухого строительства;

08.01.07 Мастер общестроительных работ;

08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства;

11.01.05 Монтажник связи;

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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

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

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих **целей:**

- обеспечения сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечения сформированности логического, алгоритмического математического мышления;

- обеспечения сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

- обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих.

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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

Л.Р.1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

Л.Р.2 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;

Л.Р.3 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

Л.Р.4 овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

Л.Р.5 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;

Л.Р.6 готовность и способность к самостоятельной, творческой и

ответственной деятельности;

Л.Р.7 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л.Р.8 отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

М.П.Р.1 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;

М.П.Р.2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М.П.Р.3 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;

М.П.Р.4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М.П.Р.5 владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М.П.Р.6 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;

М.П.Р.7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

П.Р.1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

П.Р.2 сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности

аксиоматического построения математических теорий;

П.Р.3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П.Р.4 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;

П.Р.5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

П.Р.6 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;

П.Р.7 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;

П.Р.8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы **- 380** часов, в том числе:

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем - **380** часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной программы	**380**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**380**
в том числе:	
теоретическое обучение	180
практические занятия	170
контрольные работы	30
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

ЧТОТИБ

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины - Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и самостоятельные работы обучающихся		Объём часов	Коды результатов освоения содержания УД
1	2		3	4
Раздел 1. Повторение			**20**	
Тема 1.1 Повторение курса математики основной школы	**Содержание учебного материала**		10	Л.Р.1,4 М.П.Р.3 П.Р.1,2 ОК1-ОК5
	1	Дроби. Действия с дробями.		
	2	Раскрытие скобок. Формулы сокращенного умножения.		
	3	Виды функций и их графики.		
	4	Линейные и квадратные уравнения и неравенства. Дробно – рациональные уравнения.		
	5	Теорема Пифагора. Виды треугольников и их свойства. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.		
	Практические занятия		8	
	1	**Практическая работа № 1.** Выполнение действий с дробями.		
	2	**Практическая работа № 2.** Построение графиков линейной, квадратичной и гиперболической функций.		
	3	**Практическая работа № 3.** Решение линейных, квадратных и дробно – рациональных уравнений и неравенств.		
	4	**Практическая работа № 4.** Решение задач планиметрии.		
	Контрольная работа № 1 «Повторение курса математики основной школы»		2	
Раздел 2. Тригонометрические функции			**62**	
Тема 2.1.Тригонометрические функции числового аргумента	**Содержание учебного материала**		10	Л.Р.2,4,6 М.П.Р.4,6 П.Р.5 ОК1-ОК5
	1.	Синус, косинус, тангенс, котангенс. Радианная мера измерения углов.		
	2.	Единичная окружность. Основные формулы тригонометрии.		
	3.	Формулы сложения. Формулы двойного угла.		

	4.	Формулы приведения		
	5.	Тригонометрические функции и их графики.		
	Практические занятия		12	
	1.	**Практическая работа № 5.** Преобразование простейших тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических формул.		
	2.	**Практическая работа № 6.**Преобразование простейших тригонометрических выражений с помощью формул сложения.		
	3	**Практическая работа № 7.** Преобразование простейших тригонометрических выражений с помощью формул двойного угла.		
	4	**Практическая работа №8.** Преобразование простейших тригонометрических выражений с помощью формул приведения.		
	5	**Практическая работа № 9.**Преобразование простейших тригонометрических выражений.		
	6	**Практическая работа № 10.** Построение графиков тригонометрических функций		
	Контрольная работа № 2. «Тригонометрические функции числового аргумента»		2	
Тема 2.2.Основные свойства функций	**Содержание учебного материала**		8	Л.Р.4,6 М.П.Р.1,6 П.Р.5 ОК1-ОК5
	1	Виды функций и их графики. Преобразование графиков.		
	2	Четные и нечетные функции.		
	3	Возрастание, убывание функции. Экстремумы		
	4	Свойства функций. Схема исследования функций.		
	Практические занятия		8	
	1	**Практическая работа № 11.** Преобразование графиков функций.		
	2	**Практическая работа № 12.** Исследование функций на четность, нечетность, возрастание, убывание, экстремумы.		
	3	**Практическая работа № 13.** Исследование функций по схеме.		

	4	**Практическая работа № 14.** Исследование тригонометрических функций.		
	Контрольная работа № 3 «Основные свойства функций»		2	
Тема 2.3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	**Содержание учебного материала**		8	Л.Р.4,6 М.П.Р.1,6 П.Р.4,5 ОК1-ОК5
	1	Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.		
	2	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства		
	3	Тригонометрические уравнения, приводимые к квадратным.		
	4	Однородные тригонометрические уравнения		
	Практические занятия		10	
	1	**Практическая работа № 15.** Решение простейших тригонометрических уравнений.		
	2	**Практическая работа № 16.** Решение тригонометрических уравнений, приводимых к квадратным		
	3	**Практическая работа № 17.** Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители		
	4	**Практическая работа № 18.** Решение однородных тригонометрических уравнений		
	5	**Практическая работа № 19.** Решение тригонометрических уравнений и неравенств		
	Контрольная работа № 4 «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»		2	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве. Векторы			**64**	
Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	**Содержание учебного материала**		10	Л.Р.2,3,4 М.П.Р.5,7 П.Р.3,6 ОК1-ОК5
	1	Введение. Аксиомы стереометрии. Следствие аксиом стереометрии.		
	2	Параллельные прямые в пространстве.		
	3	Параллельность прямой и плоскости.		
	4	Параллельность плоскостей.		
	5	Изображение пространственных фигур на плоскости		
	Практические занятия			

	1	**Практическая работа № 20.** Решение задач по теме «Следствия аксиом стереометрии».	10	
	2	**Практическая работа № 21.** Решение задач по теме «Параллельные прямые в пространстве».		
	3	**Практическая работа № 22.** Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»		
	4	**Практическая работа № 23.** Решение задач по теме «Параллельность плоскостей».		
	5	**Практическая работа № 24.** Решение задач.		
	Контрольная работа № 5 «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве»		2	
Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	**Содержание учебного материала**		10	Л.Р.3,4 М.П.Р.5,7 П.Р.3,6 ОК1-ОК5
	1	Перпендикулярность прямых. прямой и плоскости.		
	2	Перпендикуляр и наклонная.		
	3	Теорема о трех перпендикулярах.		
	4	Перпендикулярность плоскостей.		
	5	Углы между прямыми и плоскостями.		
	Практические занятия		10	
	1	**Практическая работа № 25.** Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости».		
	2	**Практическая работа № 26.** Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная»		
	3	**Практическая работа № 27.** Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах».		
	4	**Практическая работа № 28.** Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей».		
	5	**Практическая работа № 29.** Решение задач		
	Контрольная работа № 6 «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве»		2	
Тема 3.3. Координаты и	**Содержание учебного материала**			Л.Р.3,4

векторы	1	Введение декартовых координат в пространстве. Векторы в пространстве.	8	М.П.Р.5,7 П.Р.3,6 ОК1-ОК5
	2	Разложение вектора по направлениям. Расстояние между точками.		
	3	Действия с векторами		
	4	Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов.		
	Практические занятия		10	
	1	**Практическая работа № 30.** Разложение вектора по направлениям.		
	2	**Практическая работа № 31.** Действия с векторами		
	3	**Практическая работа № 32.** Нахождение угла между векторами.		
	4	**Практическая работа № 33.** Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».		
	5	**Практическая работа № 34.** Решение задач.		
	Контрольная работа № 7 «Координаты и векторы»		2	
Раздел 4. Производная, первообразная и их применение			**66**	
Тема 4.1. Производная	**Содержание учебного материала**		8	Л.Р.2,4 М.П.Р.4 П.Р.1,2 ОК1-ОК5
	1	Понятие о производной. Геометрический смысл производной. Физический смысл производной.		
	2	Формулы вычисления производных.		
	3	Правило вычисления производной произведения. частного.		
	4	Производная сложной функции. тригонометрических функций.		
	Практические занятия		12	
	1	**Практическая работа № 35**. Решение задач по теме «Понятие о производной».		
	2	**Практическая работа № 36.** Вычисление производных		
	3	**Практическая работа № 37.** Вычисление производных произведения частного		
	4	**Практическая работа № 38.** Вычисление производной сложной и тригонометрической функций.		

	5	**Практическая работа № 39**. Решение задач по теме «Геометрический и физический смысл производной»		
	6	**Практическая работа № 40.** Решение задач		
	Контрольная работа № 8«Производная»		2	
Тема 4.2. Применение производной	**Содержание учебного материала**		12	Л.Р.1,2,4 М.П.Р.4 П.Р.1,2,5 ОК1-ОК5
	1	Применение непрерывности. Метод интервалов.		
	2	Приближенные вычисления. Механический смысл производной.		
	3	Касательная к графику функции.		
	4	Критические точки функции. Возрастание, убывание функции.		
	5	Наибольшее и наименьшее значения функции.		
	6	Применение производной к исследованию функции.		
	Практические занятия		10	
	1	**Практическая работа № 41**.Метод интервалов.		
	2	**Практическая работа № 42** Касательная к графику функции.		
		Практическая работа № 43. Возрастание и убывание функции		
	3	**Практическая работа № 44**. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции		
	4	**Практическая работа № 45**. Исследование функций с помощью производной		
	5	**Практическая работа № 46**. Решение задач		
	Контрольная работа № 9«Применение производной»		2	
Тема 4.3 Первообразная, интеграл, их применение.	**Содержание учебного материала**		10	Л.Р.1,2,4 М.П.Р.4 П.Р.1,2,5 ОК1-ОК5
	1	Определение первообразной. Основное свойство первообразной.		
	2	Три правила нахождения первообразной.		
	3	Площадь криволинейной трапеции.		
	4	Интеграл. Формула Ньютона - Лейбница.		
	5	Применение интеграла.		

	Практические занятия		8	
	1	**Практическая работа № 47**. Вычисление первообразных.		
	2	**Практическая работа № 48**. Вычисление площади криволинейной трапеции		
	3	**Практическая работа № 49.** Вычисление интегралов, площадей криволинейных трапеций		
	4	**Практическая работа № 50**. Применение интеграла		
	Контрольная работа № 10«Первообразная»		2	
Раздел 5. Показательная и логарифмическая функции.			**44**	
Тема 5.1. Обобщение понятия степени.	**Содержание учебного материала**		6	Л.Р.2,4,6 М.П.Р.3 П.Р.4 ОК1-ОК5
	1	Корень n-й степени и его свойства.		
	2	Иррациональные уравнения		
	3	Степень с рациональным показателем и его свойства		
	Практические занятия		8	
	1	**Практическая работа № 51.** Применение свойств корней при решении заданий		
	2	**Практическая работа № 52.** Решение иррациональных уравнений.		
	3	**Практическая работа № 53.** Степень с рациональным показателем		
	4	**Практическая работа № 54.** Применение свойств степеней и свойств корней при выполнении заданий		
	Контрольная работа № 11«Обобщение понятия степени»		2	
Тема 5.2. Показательная, логарифмическая и степенная функции.	**Содержание учебного материала**		14	Л.Р.2,4,6 М.П.Р.3 П.Р.4 ОК1-ОК5
	1	Определение показательной функции.		
	2	Показательные уравнения и неравенства		
	3	Логарифмы и их свойства.		
	4	Логарифмическая функция		
	5	Логарифмические уравнения и неравенства		

	6	Производная показательной, логарифмической функций		
	7	Степенная функция		
	Практические занятия		12	
	1	**Практическая работа № 55.** Показательная функция		
	2	**Практическая работа № 56.** Решение показательных уравнений и неравенств		
	3	**Практическая работа № 57.** Логарифмы и их свойства		
	4	**Практическая работа № 58.**Логарифмическая функция		
	5	**Практическая работа № 59.** Решение логарифмических уравнений и неравенств		
	6	**Практическая работа № 60.** Решение задач		
	Контрольная работа № 12 «Степенная, показательная, логарифмическая функции»		2	
Раздел 6. Геометрические тела и поверхности.			**74**	
Тема 6.1. Многогранники.	**Содержание учебного материала**		16	Л.Р.3,4,7 М.П.Р.5,7 П.Р.3,6 ОК1-ОК5
	1	Многогранник. Плоские сечения многогранников.		
	2	Призма.		
	3	Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед.		
	4	Пирамида. Сечения пирамиды.		
	5	Правильные многогранники.		
	6	Понятие объема. Объем параллелепипеда.		
	7	Объем призмы, пирамиды.		
	8	Объем пирамиды.		
	Практические занятия		10	
	1	**Практическая работа № 61.** Решение задач на вычисление полной поверхности призмы.		
	2	**Практическая работа № 62.** Решение задач на вычисление полной поверхности пирамиды.		

	3	**Практическая работа № 63** Вычисление объемов призм.		
	4	**Практическая работа № 64.** Вычисление объемов пирамид.		
	5	**Практическая работа № 65.** Решение задач		
	Контрольная работа № 13 «Многогранники»		2	
Тема 6.2. Тела вращения	**Содержание учебного материала**		32	Л.Р.3,4,7,8 М.П.Р.5,7 П.Р.3,6 ОК1-ОК5
	1	Цилиндр.		
	2	Сечения цилиндра.		
	3	Площадь полной поверхности цилиндра		
	4	Конус.		
	5	Осевое сечение конуса.		
	6	Усеченный конус.		
	7	Площадь полной поверхности конуса		
	8	Шар. Сечения шара.		
	9	Касательная плоскость к шару.		
	10	Пересечение двух сфер.		
	11	Объем цилиндра.		
	12	Объем конуса.		
	13	Объем усеченного конуса.		
	14	Объем шара.		
	15	Объем шарового сегмента. Объем сектора.		
	16	Построение и моделирование фигур		
	Практические занятия		12	
	1	**Практическая работа № 66.** Решение задач на вычисление площади полной поверхности цилиндра		
	2	**Практическая работа № 67.** Решение задач на вычисление площади полной поверхности конуса.		

ПРОТИВ

	3	**Практическая работа № 68.** Решение задач на вычисление объема цилиндра.		
	4	**Практическая работа № 69.** Решение задач на вычисление объема конуса.		
	5	**Практическая работа № 70.** Решение задач на вычисление объема шара.		
	6	**Практическая работа № 71.** Решение задач на вычисление объемов тел вращения		
	Контрольная работа № 14 «Тела вращения»		2	
Раздел 7. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности.			**26**	
Тема 7.1. Элементы математической статистики и комбинаторики.	**Содержание учебного материала**		12	Л.Р.1,4,9 М.П.Р.2,7 П.Р.1,7,8 ОК1-ОК5
	1	Представление данных.		
	2	Статистическая обработка данных.		
	3	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.		
	4	Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.		
	5	Формула бинома Ньютона.		
	6	Решение задач с применением вероятностных методов. Ферма и Паскаль.		
	Практические занятия		4	
	1	**Практическая работа № 72.** Статистическая обработка данных		
	2	**Практическая работа № 73.** Решение комбинаторных задач.		
Тема 7.2. Элементы теории вероятности.	**Содержание учебного материала**		6	Л.Р.1,4,9 М.П.Р.2,7 П.Р.1,7,8 ОК1-ОК5
	1	Элементарные и сложные события.		
	2	Понятие о независимости событий.		
	3	Частота наступления событий.		
	Практические занятия		2	
	1	**Практическая работа № 74.** Решение задач на нахождение вероятности наступления событий		
	Контрольная работа № 15 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»		2	
Раздел 8. Математика в профессии. Повторение.			**24**	

Тема 8.1. Математика в профессии.	**Содержание учебного материала**			Л.Р.1,4,5 М.П.Р.3 П.Р.1,2 ОК1-ОК5
	Практические занятия		4	
	1	**Практическая работа № 75.** Решение задач, связанных с профессией.		
	2	**Практическая работа № 76.** Решение задач, связанных с профессией.		
Тема 8.2. Повторение	**Содержание учебного материала**			Л.Р.1,5 М.П.Р.3 П.Р.1,2 ОК1-ОК5
	Практические занятия		18	
	1	**Практическая работа № 77.** Решение задач по теме «Основные формулы тригонометрии»		
	2	**Практическая работа № 78.** Решение тригонометрических уравнений и неравенств.		
	3	**Практическая работа № 79.** Вычисление производных.		
	4	**Практическая работа № 80.** Применение производной при решении задач.		
	5	**Практическая работа № 81.** Вычисление первообразной. Интеграл.		
	6	**Практическая работа № 82.** Применение первообразной при решении задач.		
	7	**Практическая работа № 83.** Решение показательных уравнений и неравенств.		
	8	**Практическая работа № 84.** Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
	9	**Практическая работа № 85.** Решение стереометрических задач.		
		Всего:	**380**	

ЦГОПБ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **«Математика».**

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Математика»;
- компьютер;
- проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

1. Атанасян Л.С. Геометрия. [Текст]: Учебник /Л.С. Атанасян.- М.: Просвещение, 2018.- 232с.

2. Башмаков М.И. Математика алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст]: Учебник / М.И. Башмаков.- М.: Академия, 2017.- 348с.

3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст]: Задачник / М.И. Башмаков.- М.: Академия, 2017.- 284с.

4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа В 2-ч. Ч 1. [Текст]: Учебник / А.Г. Мордкович.- М.: Мнемозина, 2017.- 324с.

5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа В 2-ч. Ч 2. [Текст]: Задачник / А.Г. Мордкович.- М.: Мнемозина, 2017.- 214с.

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Дадаян А.А. Сборник задач по математике [Текст]: учебное пособие/ А.А. Дадаян.- Форум, 2018.- 352 с.ЭБС,

Интернет-ресурсы:

1. Справочник по высшей математике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.siblec.ru.
2. Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии[Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.fxyz.ru.

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего образования, соответствующего профилю дисциплины «Математика», повышение квалификации не реже 1 раза в 3 года.

ЧТОТИБ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Коды формируемых компетенций и результатов обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля
П.Р.1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы.
П.Р.2 сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы.
П.Р.3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы.
П.Р.4 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	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы.
П.Р.5 сформированность представлений об основных	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка

понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей		результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы.
П.Р.6 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	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы.
П.Р.7 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	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы
П.Р.8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля ,оценка результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка результатов выполнения текстовых

к различным контекстам **Л.Р.1, Л.Р.3, Л.Р.8, М.П.Р.1, М.П.Р.3, М.П.Р.7**		заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы
ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности **Л.Р.3, Л.Р.5, М.П.Р.4**	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие **Л.Р.3, Л.Р.4, Л.Р.5, Л.Р.6, Л.Р.8, М.П.Р.6**	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы
ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами **Л.Р.7, М.П.Р.2, М.П.Р.5**	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы
ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста **Л.Р.7, Л.Р.8, М.П.Р.2, М.П.Р.5**	Критерии 1, 3,4,5,6.	Оценка результатов практической работы, оценка по результатам текущего контроля, оценка результатов выполнения текстовых заданий, оценка результатов устного опроса, оценка по результатам выполнения контрольной работы

1. Оценка по результатам выполнения практической работы:

Отметка	Критерии оценки
5	1. Решение выполнено правильно. 2. Смысловая часть не нарушена. 3. Правильно оформлен ответ.
4	1. Решение выполнено правильно 2. В задании имеются незначительные ошибки. 3. Неправильно записан ответ.
3	1. Задания выполнены с некоторыми ошибками. 2. Неправильно записан ответ. 3. Ответ не соответствует заданию.
2	1. Обучающийся работу не выполнил.

	2. Работа не соответствует условию задания.

2. Оценка по результатам составления конспекта:

Оценка/баллы	Критерии оценки конспекта
5	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме. Содержательность конспекта, соответствие плану; отражение основных положений, результатов работы автора, выводов; ясность, лаконичность изложения мыслей студента.
4	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов.
3	В конспекте нарушена логическая цепь рассуждений. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.
2	1. Работа обучающимся не сдана. 2. Отсутствует конспект по заданной теме.

3. Оценка по результатам текущего контроля:

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	1. Решение выполнено правильно. 2. Формулы, алгоритмы, примененные в решении, соответствуют данной теме. 3. Алгоритм решения не нарушен. 4. Правильно оформлен ответ.
4	1. Решение выполнено правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий. 2. В решении имеются незначительные ошибки. 3. Неправильно записан ответ.
3	1. Решение отдельных заданий выполнено неверно. 2. Неправильно записан ответ. 3. Решение не соответствует алгоритму.
2	2. Обучающийся работу не выполнил. 2. Решение не соответствует данной теме.

4. Оценка результатов выполнения тестовых заданий:

Оценка/баллы	Критерии оценивания тестовых заданий
1 б	Задания с выбором 1 ответа из 3,4
2 б	Задания с выбором 2 и более ответов из 4
3 б	Задания на определение понятия

Суммируются баллы по всем вопросам и определяется отметка:

90 ÷ 100	Отлично
80 ÷ 89	Хорошо
70 ÷ 79	Удовлетворительно
менее 70	не удовлетворительно

5. Оценка результатов устного опроса:

Оценка/баллы	Критерии оценивания устного опроса

5	Ответ полный, аргументированный, приведены факты и сделаны выводы
4	Ответ полный, аргументированный, но допущены незначительные ошибки в формулировании вывода
3	Ответ неполный, недостаточно аргументированный, допущены незначительные ошибки в формулировании вывода
2	Отсутствует ответ на вопрос

6. Оценка по результатам выполнения контрольной работы:

Отметка	Критерии оценки
5	1. Решение выполнено правильно. 2. Формулы, примененные в решении, соответствуют данной теме. 3. Алгоритм решения не нарушен. 4. Правильно оформлен ответ.
4	1. Решение выполнено правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий. 2. В решении имеются незначительные ошибки. 3. Неправильно записан ответ.
3	1. Решение отдельных задач выполнено неверно. 2. Неправильно записан ответ. 3. Решение не соответствует алгоритму.
2	3. Обучающийся работу не выполнил. 2. Решение не соответствует данной теме.

ЧТОГИБ

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	**Содержание изменения и дополнения**	**№ страницы, пункт**	**Автор**

ЧТОТИЬ