

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

Утверждаю:

Заместитель директора по учебной работе

_____ А.С.Варфоломеева

«___» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.01 Математика

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, 09.02.06. Сетевое и системное администрирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование, 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Форма обучения: очная

Курс (семестр): I (1, 2)

2020 г.

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

ОДОБРЕНА
ПЦК № _____

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

**Председатель предметной
(цикловой) комиссии**

_____/_____
Подпись Ф.И.О.

**Разработана на основе примерной программы по учебной дисциплине
Математика**

для СПО, разработанной федеральным институтом развития образования (ФИРО)

Протокол № 06-259 от 17.03.2015

ДОПУЩЕНА

к использованию

Ст.методист

_____/ И.Н.Максимова /

« _____ » _____ 20__

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

Эксперты:

Ж.В.Терукова, заместитель директора по научно-методической работе ГПОУ «Читинский

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

ПРОТИБ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

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 или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259):

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

Программа разработана 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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259):

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений,
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов,
08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции,
09.02.06. Сетевое и системное администрирование,
09.02.07 Информационные системы и программирование,
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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 на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

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 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:

МПР.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;

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

МПР.3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МПР.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;

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

МПР.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;

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

предметных:

ПР.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;

ПР.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;

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

ПР.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;

ПР.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;

ПР.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;

ПР.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;

ПР.8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	254
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	254
в том числе:	
теоретическое обучение	102
практические занятия	134
контрольная работа	18
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды результатов освоения содержания УД
1	2	3	
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1 Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	2	
Раздел 1. Алгебра			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	6	ЛР 1,4 МПР 2,6 ПР 2,1 ОК 02 – ОК 05
	1 Целые и рациональные числа Действительные числа	2	
	2 Приближенное значение величины и погрешности приближений	2	
	3 Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	
	Практические занятия:	6	
	1 Практическая работа №1 Целые, рациональные и действительные числа.	2	
	2 Практическая работа №2 Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	
	3 Практическая работа №3 Комплексные числа.	2	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	12	ЛР 1,4 МПР 2,6 ПР 2,1 ОК 02 – ОК 05
	1 Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства	2	
	2 Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	3 Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем	2	

	4	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	2	
	5	Десятичные и натуральные логарифмы	2	
	6	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Правила действий с логарифмами	2	
	Практические работа		18	
	1	Практическая работа №4 Свойства корня n-й степени	2	
	2	Практическая работа №5 Преобразование рациональных, выражений, содержащих радикалы.	2	
	3	Практическая работа №6 Показательные уравнения и неравенства	2	
	4	Практическая работа №7 Понятие логарифма	2	
	5	Практическая работа №8 Свойства логарифмов	2	
	6	Практическая работа №9 Логарифмические уравнения	2	
	7	Практическая работа №10 Логарифмические уравнения	2	
	8	Практическая работа №11 Переход к новому основанию логарифма	2	
	9	Практическая работа №12 Правила действий с логарифмами	2	
	Контрольная работа		2	
	1	Контрольная работа № 1 Корни, степени и логарифмы		
Тема 1.3.Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		14	ЛР 1,5 МПР 4,7 ПР 1 ОК 02 – ОК 05
	1	Радианная мера угла. Вращательное движение.	2	
	2	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	
	3	Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	2	
	4	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2	
	5	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	
	6	Простейшие тригонометрические уравнения	2	
	7	Простейшие тригонометрические неравенства	2	

	Практические занятия	20	
	1 Практическая работа №13 Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график.	2	
	2 Практическая работа №14 Периодичность функций $y = \sin x, y = \cos x$. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
	3 Практическая работа №15 функция $y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2	
	4 Практическая работа №16 Тригонометрические уравнения	2	
	5 Практическая работа №17 Тригонометрические уравнения	2	
	6 Практическая работа №18 Тригонометрические уравнения	2	
	7 Практическая работа №19 Синус и косинус суммы и разности аргументов	2	
	8 Практическая работа №20 Формулы двойного аргумента	2	
	9 Практическая работа №21 Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	2	
	10 Практическая работа №22 Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	2	
	Контрольная работа	2	
	1 Контрольная работа № 2 Основы тригонометрии		
Тема 1.4. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	2	
	1 Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	ЛР 2,5 МПР 2,3 ПР 2 ОК 02 – ОК 05
	Практические занятия:	6	

	1	Практическая работа №23 Построение графиков функций, заданных различными способами.	2	
	2	Практическая работа №24 Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	
	3	Практическая работа №25 Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2	
Тема 1.5. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	Содержание учебного материала		4	ЛР 6,7 МПР 2,3 ПР 4 ОК 02 – ОК 05
	1	Определения функций, их свойства и графики.	2	
	2	Обратные тригонометрические функции.	2	
	Практические занятия:		6	
	1	Практическая работа №26 Преобразования графиков. Параллельный перенос.	2	
	2	Практическая работа №27 Симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$	2	
	3	Практическая работа №28 Растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	
	Контрольная работа		2	
	1	Контрольная работа № 3 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции		
Раздел 2. Начала математического анализа			78	
Тема 2.1. Последовательности	Содержание учебного материала		8	ЛР 3,6 МПР 4,6 ПР 5 ОК 02 – ОК 09
	1	Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	
	2	Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	2	
	3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	
	4.	Понятие о непрерывности функции.	2	
	Практические занятия:		2	

	1	Практическая работа №29 Суммирование последовательностей	2	
Тема 2.2. Производная	Содержание учебного материала		2	ЛР 6,7 МПР 1,2 ПР 5 ОК 01 – ОК 05
	1	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.	2	
	Практические занятия:		12	
	1	Практическая работа №30 Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций	2	
	2	Практическая работа №31 Применение непрерывности. Касательная к графику функции.	2	
	3	Практическая работа №32 Приближенные вычисления. Производная в физике и технике	2	
	4	Практическая работа №33 Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы	2	
	5	Практическая работа №34 Примеры применения производной к исследованию функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.	2	
Тема 2.3. Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала		2	ЛР 4,6 МПР 2,3 ПР 5 ОК 02 – ОК 05
	1	Первообразная и интеграл. Формула Ньютона—Лейбница.	2	
	Практические занятия:		4	
	1	Практическая работа №35 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница	2	
	2	Практическая работа №36 Применение определённого интеграла	2	
	Контрольная работа		2	
	1	Контрольная работа № 4 Производная Интеграл.		
Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей				
Тема 3.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		6	ЛР 1,3 МПР 2,6 ПР 7 ОК 02– ОК 05
	1	Основные понятия комбинаторики	2	
	2	Формула бинома Ньютона	2	
	3	Свойства биномиальных коэффициентов	2	
	Практические занятия:		8	
	1	Практическая работа №37 Решение задачи на подсчет числа	2	

		размещений, перестановок.		
	2	Практическая работа №38 Решение задачи на подсчет числа сочетаний	2	
	3	Практическая работа №39 Решать задач на перебор вариантов	2	
	4	Практическая работа №40 Треугольник Паскаля	2	
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		4	
	1	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий	2	ЛР 1,3 МПР 2,6 ПР 7 ОК 02 – ОК 05
	2	Понятие о законе больших чисел	2	
	Практические занятия:		6	
	1	Практическая работа №41 Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2	
	2	Практическая работа №42 Числовые характеристики дискретной случайной величины	2	
	3	Практическая работа №43 Числовые характеристики дискретной случайной величины	2	
Тема 3.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		2	
	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики	2	ЛР 1,3 МПР 2,6 ПР 7 ОК 02 – ОК 05
	Практические занятия:		4	
	1	Практическая работа №44 Решение задач с применением вероятностных методов	2	
	2	Практическая работа №45 Решение задач с применением вероятностных методов	2	
	Контрольная работа		2	
	1	Контрольная работа № 5 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	2	
Раздел 4. Геометрия				
Тема 4.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		10	
	1	Аксиомы стереометрии. Способы задания плоскости.	2	ЛР 1,3 МПР 2,7 ПР 6 ОК 02 – ОК 05
	2	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	
	3	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	2	

	4	Перпендикулярность прямых в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
	5	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	Практические занятия:		18	
	1	Практическая работа №46 Признак параллельности прямой и плоскости	2	
	2	Практическая работа №47 Признак параллельности плоскостей	2	
	3	Практическая работа №48 Изображение пространственных фигур на плоскости	2	
	4	Практическая работа №49 Перпендикулярность прямых в пространстве	2	
	5	Практическая работа №50 Свойство перпендикулярных прямой и плоскости	2	
	6	Практическая работа №51 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах	2	
	7	Практическая работа №52 Признак перпендикулярности плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями	2	
	8	Практическая работа №53 Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости;	2	
	9	Практическая работа №54. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции; Изображение пространственных фигур.	2	
	Контрольная работа		2	
	1	Контрольная работа № 6 Прямые и плоскости в пространстве	2	
Тема 4.2. Многогранники	Содержание учебного материала		14	
	1	Многогранники. Призмы. Вершины, ребра, грани многогранника. Многогранные углы.	2	ЛР 1,3 МПР 2,7 ПР 6 ОК 02 – ОК 05
	2	Выпуклые многогранники. Развертка.	2	
	3	Параллелепипеды.	2	
	4	Пирамиды.	2	
	5	Площадь поверхности призмы.	2	

	6	Площадь поверхности пирамиды.	2	
	7	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2	
	Практические занятия:		14	
	1	Практическая работа № 55 Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	2	
	2	Практическая работа № 56 Параллелепипед. Куб.	2	
	3	Практическая работа № 57 Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	
	4	Практическая работа № 58 Вычисление площади поверхности многогранников.	2	
	5	Практическая работа № 59 Симметрии в кубе, в параллелепипеде.	2	
	6	Практическая работа № 60 Симметрии в призме и пирамиде.	2	
	7	Практическая работа № 61 Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	
	1	Контрольная работа № 7 Многогранники		
Тема 4.3 Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		6	
	1	Цилиндр.	2	
	2	Конус. Усеченный конус.	2	
	3	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2	
	Практические занятия:		4	
	1	Практическая работа № 62 Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	2	
	2	Практическая работа № 63 Сечения шара и сферы.	2	
	Контрольная работа		2	
	1	Контрольная работа № 8 Тела и поверхности вращения	2	
Тема 4.4 Измерения в геометрии	Содержание учебного материала		8	
	1	Формулы площади поверхностей цилиндра, конуса и сферы.	2	
	2	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	
	3	Формулы объема цилиндра, конуса, шара	2	
	4	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.	2	
	Практические занятия:		8	
	1	Практическая работа № 64 Вычисление площади поверхностей	2	
				ЛР 1,3 МПР 2,7 ПР 6 ОК 02 – ОК 05
				ЛР 1,3 МПР 2,7 ПР 6,8 ОК 02 – ОК 05

		цилиндра, конуса и сферы.		
	2	Практическая работа № 65 Вычисление объема цилиндра, конуса, шара.	2	
	3	Практическая работа № 66 Вычисление объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.	2	
	4	Практическая работа № 67 Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	1	Контрольная работа № 9 Измерения в геометрии	2	
		Всего:	254	

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.

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. Онлайновая математическая энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.algebraic.ru>.
3. Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.fxyz.ru>.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Коды формируемых компетенций и результатов обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля
<p>ПР.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;</p>	<p>Критерии 1.3.4.5.6</p>	<p>Практические работы Текущий контроль Тестирование Устный опрос Контрольная работа</p>
<p>ПР.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</p>	<p>Критерии 1.2.3.5.6</p>	<p>Практические работы Конспект Текущий контроль Устный опрос Контрольная работа</p>
<p>ПР.3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</p>	<p>Критерии 1.3.4.5.6</p>	<p>Практические работы Текущий контроль Тестирование Устный опрос Контрольная работа</p>
<p>ПР.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;</p>	<p>Критерии 1.2.3.5.6</p>	<p>Практические работы Конспект Текущий контроль Устный опрос Контрольная работа</p>
<p>ПР.5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их</p>	<p>Критерии 1.2.3.4.5</p>	<p>Практические работы Конспект</p>

свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;		Текущий контроль Тестирование Устный опрос
ПР.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 1.2.3.4.5.6	Практические работы Конспект Текущий контроль Тестирование Устный опрос Контрольная работа
ПР.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	Практические работы Текущий контроль Тестирование Устный опрос Контрольная работа
ПР.8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	Критерии 1.2.3.5.6	Практические работы Конспект Текущий контроль Устный опрос Контрольная работа
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ЛР-5 МПР-4 Из раздела 1.3РП	Критерии 1.3.4.5.6	Практические работы Текущий контроль Тестирование Устный опрос Контрольная работа
ОК 3 Принимать решения в	Критерии	Практические

стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ЛР-6 МПр-1 Из раздела 1.3РП	1.3.4.5.6	работы Текущий контроль Тестирование Устный опрос Контрольная работа
ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ЛР-3 МПр-6 Из раздела 1.3РП	Критерии 1.3.4.5.6	Практические работы Текущий контроль Тестирование Устный опрос Контрольная работа
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. МПр-1 Из раздела 1.3РП	Критерии 1.3.4.5.6	Практические работы Текущий контроль Тестирование Устный опрос Контрольная работа

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.

	<ul style="list-style-type: none"> 2. Формулы, примененные в решении, соответствуют данной теме. 3. Алгоритм решения не нарушен. 4. Правильно оформлен ответ.
4	<ul style="list-style-type: none"> 1. Решение выполнено правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий. 2. В решении имеются незначительные ошибки. 3. Неправильно записан ответ.
3	<ul style="list-style-type: none"> 1. Решение отдельных задач выполнено неверно. 2. Неправильно записан ответ. 3. Решение не соответствует алгоритму.
2	<ul style="list-style-type: none"> 3. Обучающийся работу не выполнил. 2. Решение не соответствует данной теме.

ПРОТИБ

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения и дополнения	№ страницы, пункт	Автор
09.18	Актуализация листа согласования	2	Б.Д. Цымпилова
09.18	Обновление литературы	21	Б.Д. Цымпилова
09.18	Внесение дополнений КТП (добавление ОК)	9-20	Б.Д. Цымпилова
09.18	Внесение ОК	5	Б.Д. Цымпилова