

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Ульяновский строительный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУДп.12 Математика

(индекс и наименование учебной дисциплины)

08.01.07. Мастер общестроительных работ

(код и наименование профессии)

Новоульяновск
2018

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУДп.12 Математика предназначена для освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).

РАССМОТРЕНА

ПЦК общеобразовательных дисциплин

Председатель ПЦК

Проф Г.И.Пронина

(протокол от 06.09 2017г. № 1)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.учеб. частью

Хайруллина З.А.Хайруллина

04 09 2017г.

Разработчик:

Пронина Г. И. преподаватель физики (первой категории)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования (утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) и предназначена для получения среднего общего образования студентами, обучающимися на базе основного общего образования по *профессии 08.01.07 мастер общестроительных работ*.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины

Содержание программы «Математика» 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.

1.3 Общая характеристика учебной дисциплины

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Общие цели изучения математики реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

Изучение математики как профильной общеобразовательной учебной дисциплины, учитывающей специфику осваиваемых обучающимися профессий СПО, обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение

и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональными линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

1.4 Результаты освоения учебной дисциплины.

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

- **личностных:**
 - 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;
- **метапредметных:**
 - 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;

предметных:

- 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.

1.5 Место учебной дисциплины в учебном плане: общеобразовательный цикл
Учебная дисциплина относится к предметной области «Математика и информатика» и является общей дисциплиной общеобразовательного цикла

1.6. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальная учебная нагрузка обучающегося - **427** часов, в том числе:
обязательная учебная аудиторная нагрузка обучающегося **285** часов;
самостоятельная работа обучающегося - **142** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>427</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>285</i>
в том числе:	
практические работы	<i>138</i>
Контрольные работы	<i>13</i>
Самостоятельная работа обучающегося	<i>142</i>
в том числе:	
работа с учебной литературой	<i>36</i>
подготовка реферата	<i>30</i>
подготовка доклада	<i>22</i>
решение задач	<i>54</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельные работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Введение	Содержание учебного материала	4	
Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	2	2
Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО	Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО	2	2
Тема 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	12	
Тема 1.1 Целые и рациональные числа.	Натуральные числа, периодическая дробь, Целые и рациональные числа.	2	2
Тема 1.2 Действительные числа	Иррациональное число. Действительное число, модуль действительного числа	2	2
	Практические занятия ПЗ№1. Вычисление целых, рациональных, действительных чисел	2	
Тема 1.3 Приближенные вычисления.	Запись приближенных значений, понятие верной цифры, относительная погрешность, действия над приближенными значениями	2	2
Тема 1.4 Комплексные числа.	Комплексные числа.	2	2
	Практические занятия ПЗ№ 2. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей измерений	2	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа Работа со справочной литературой по темам « Приближенное значение величины и погрешности измерений» Доклад « История открытия комплексных чисел» Выполнение домашнего задания	12	

Тема 2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	30	
Тема 2.1 Корни натуральной степени из числа и их свойства.	Арифметический корень натуральной степени из числа, подкоренное выражение, извлечение корня n -й степени, их свойства.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 3. Вычисление корней натуральной степени из числа	2	
Тема 2.2 Степени с рациональными показателями.	Степени с рациональными показателями. Свойства степени с рациональным показателем.	2	2
Тема 2.3 Степени с действительными показателями.	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 4. Вычисление степеней с рациональными и действительными показателями	2	
Тема 2.4 Логарифмы. Основное логарифмическое тождество.	Понятие логарифма. Логарифмирование. Основное логарифмическое тождество.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 5. Вычисление логарифмов. Применение основного логарифмического тождества	2	
Тема 2.5 Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	Свойства логарифмов. Понятие десятичного, натурального логарифма. Вычисление логарифмов	2	2
Тема 2.6 Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 6. Вычисление логарифмов. Переход от одного основания к другому	2	
	ПЗ№ 7. Вычисление логарифмов по правилам	2	
Тема 2.7 Преобразование выражений.	Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 8. Преобразование и вычисление рациональных, иррациональных выражений	2	
	ПЗ№ 9. Преобразование и вычисление степенных, показательных и логарифмических выражений.	2	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему «Значение и история понятия логарифма»	12	

	Решение вариативных задач по теме «Логарифмы. Переход к новому основанию»		
Тема 3 Прямые и плоскости в пространстве			
	Содержание учебного материала	24	
Тема 3.1 Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельные прямые в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	2	2
	Практические занятия ПЗ№ 10. Решение задач на параллельность прямых и плоскостей	2	
Тема 3.2 Перпендикулярность прямой и плоскости.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Перпендикуляр и наклонная	2	2
Тема 3.3 Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	2	2
	Практические занятия ПЗ№ 11. Построение перпендикуляра и наклонной. Вычисление угла	2	
	ПЗ№ 12. Решение задач на нахождение углов и расстояний	2	
Тема 3.4 Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2	2
	Практические занятия ПЗ№ 13. Решение задач на вычисление углов между плоскостями	2	
Тема 3.5 Геометрические преобразования пространства.	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	2
	Практические занятия ПЗ№ 14. Решение задач на взаимное расположение пространств	2	
Тема 3.6 Параллельное проектирование.	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	2
	Практические занятия ПЗ№ 15. Изображение пространственных фигур. Параллельное проектирование	2	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа	10	

	Работа со справочной литературой по темам «История развития стереометрии» Решение вариативных задач		
Тема 4 Комбинаторика	Содержание учебного материала	14	
Тема 4.1 Основные понятия комбинаторики.	Основные понятия комбинаторики: размещение, перестановки, сочетания. Правила сложения, включения-исключения, умножения. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№16. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	ПЗ№ 17. Решение задач на перебор вариантов.	2	
	ПЗ№ 18. Применение правил комбинаторики	2	
	ПЗ№ 19. Решение комбинаторных задач	2	
Тема 4.2 Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Применение треугольника Паскаля.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 20 . Решение задач на бином Ньютона и треугольник Паскаля	2	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа Подготовка докладов по темам «История становления комбинаторики», « Виды комбинаций», реферата по теме « Жизнь и научная деятельность И. Ньютона Решение вариативных задач	14	
Тема 5 Координаты и векторы	Содержание учебного материала	24	
Тема 5.1 Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов	Понятие вектора, нулевого вектора, коллинеарных векторов. Модуль вектора. Равенство векторов	2	2
Тема 5.2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	Сумма векторов. Правило треугольника. Разность векторов. Сумма нескольких векторов Умножение вектора на число	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 21. Определение длины вектора, суммы и разности векторов		
Тема 5.3 Компланарные векторы. Разложение вектора по	Понятие компланарных векторов. Признак компланарности трех векторов. Правило параллелепипеда Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	2	2

направлениям.	Практические занятия		
	ПЗ№ 22. Разложение вектора на составляющие	2	
Тема 5.4 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Координаты вектора. Проекция вектора на ось. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	2
	Практические занятия		
Тема 5.5 Скалярное произведение векторов.	ПЗ№ 23. Действия над векторами с заданными координатами	2	
	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 24. Скалярное произведение векторов	2	
Тема 5.6 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	ПЗ№ 25. Вычисление длины вектора, нахождение угла между векторами	2	
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 26. Решение задач при координатном способе задания вектора	2	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа Работа со справочной литературой по темам «Способы задания прямой», «Сумма нескольких векторов. Правило параллелепипеда» Решение вариативных задач	10	
Тема 6 Основы тригонометрии	Содержании учебного материала	36	
Тема 6.1 Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Знаки синуса, косинуса и тангенса.	2	2
	Практические занятия		
Тема 6.2 Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	ПЗ№ 27. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой	2	
	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 28. Вычисление значений тригонометрических функций	2	
	ПЗ№ 29. Основные тригонометрические тождества	2	

Тема 6.3 Формулы сложения. Синус, косинус, тангенс двойного угла	Формулы сложения. Синус, косинус, тангенс двойного угла	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 30. Вычисление тригонометрических выражений с помощью формул сложения	2	
	ПЗ№ 31 Вычисление тригонометрических выражений по формулам двойного угла	2	
Тема 6.4 Синус, косинус, тангенс половинного угла. Формулы приведения	Синус, косинус, тангенс половинного угла. Формулы приведения	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 32. Вычисление тригонометрических выражений по формулам половинного угла	2	
	ПЗ№ 33 Вычисление тригонометрических выражений по формулам приведения	2	
Тема 6.5 Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 34. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму, суммы тригонометрических функций в произведение	2	
Тема 6.6 Простейшие тригонометрические уравнения. Обратные тригонометрические функции.	Простейшие тригонометрические уравнения. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс. Решение тригонометрических уравнений.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 35. Вычисление обратных тригонометрических функции	2	
	ПЗ№ 36 Решение простейших тригонометрические уравнений	2	
Тема 6.7 Простейшие тригонометрические неравенства	Простейшие тригонометрические неравенства. Решение простейших тригонометрических неравенств	2	2
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа Работа со справочной литературой по темам «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента» Реферат по теме «История становления и развития тригонометрии» Решение вариативных задач	14	
	Тема 7 Функции и графики	Содержание учебного материала	24
Тема 7.1 Функции, график функции, построение графиков функций.	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 37. Построение и чтение графиков функций	2	

Тема 7.2 Свойства функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	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. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.	2	
	Практические занятия		
	ПЗ№ 38. Решение задач на свойства функции	2	
	ПЗ№ 39. Исследование функции	2	
Тема 7.3 Обратные функции. График обратной функции	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 40. Решение задач на обратные функции, построение графиков обратных функций	2	
Тема 7.4 Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат.	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 41. Построение графиков тригонометрических функций	2	
	ПЗ№ 42. Преобразование графиков функций	2	
	ПЗ№ 43. Решение прикладных задач	2	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа Реферат на тему: «История становления и развития тригонометрии» Выполнение домашнего задания	10	
Тема 8. Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала	30	
Тема 8.1 Понятие многогранника . Многогранные углы	Понятие многогранника Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	2

Тема 8.2 Призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 44. Вычисление элементов призмы, параллелепипеда и куба	2	
	ПЗ№ 45. Вычисление площади поверхности призмы	2	
Тема 8.3 Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 46. Вычисление сечений многогранника	2	
Тема 8.4 Представление о правильных многогранниках	Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре)	2	2
Тема 8.5 Цилиндр.	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	2
Тема 8.6 Конус. Усеченный конус	Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	2
Тема 8.7 Шар и сфера	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 47. Вычисление элементов тел вращения.	2	
Тема 8.8 Объем и его измерение	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 48. Вычисление объемов геометрических тел	2	
Тема 8.9 Площади поверхностей цилиндра и конуса, объема шара и площади сферы. Подобие тел.	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	2
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа Работа с учебной литературой по темам «Многогранные углы. Теорема Эйлера », «Симметрия в природе и технике» Доклад « Жизнь и творчество Л. Эйлера» Выполнение домашнего задания	12	

Тема 9. Начала математического анализа	Содержание учебного материала	30	
Тема 9.1 Способы задания и свойства числовых последовательностей. Предел последовательности.	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 49. Вычисление числовых последовательностей. Нахождение членов последовательности	2	
	ПЗ№ 50. Вычисление предела последовательности.	2	
Тема 9.2 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 51. Вычисление суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	2	
Тема 9.3 Понятие о производной функции	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	2	2
Тема 9.4 Производные суммы, разности, произведения, частные основных элементарных функций.	Производные суммы, разности, произведения, частные. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 52. Вычисление производной. Вычисление производной сложной функции, второй производной	2	
Тема 9.5 Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	ПЗ№ 53. Вычисление производных тригонометрических, логарифмических функций		
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Возрастание и убывание функции. Исследование свойств функции.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 54. Исследование функции с помощью производной.	2	
	ПЗ№ 55. Нахождение наибольшего, наименьшего значений и экстремальных значений функции	2	
Тема 9.6 Производные обратной функции и композиции функции.	Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	2
Тема 9.7 Вторая производная, ее	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для	2	2

геометрический и физический смысл.	процесса, заданного формулой и графиком.		
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа Работа с учебной литературой по темам: «сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии», «Дифференциал функции и его применение», «Приближенное вычисление производной» Решение вариативных задач	12	
Тема 10 Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	18	
Тема 10.1 Первообразная. Правила нахождения первообразных	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Таблица первообразных. Правила интегрирования.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 56. Решение задач на выделение первообразной, по начальным условиям	2	
Тема 10.2 Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона—Лейбница.	2	2
Тема 10.3 Вычисление интегралов, площадей с помощью интегралов	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 57. Вычисление неопределенных интегралов	2	
	ПЗ№ 58. Вычисление площадей с помощью интегралов	2	
Тема 10.4 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 59. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	2	
Тема 10.5 Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	Примеры применения интеграла в физике и геометрии: гармонические колебания, правила применения первообразной и интеграла.	2	2
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа Работа с учебной литературой по темам «Первообразная обратных тригонометрических функций», «Приближенное вычисление определенного интеграла» Решение вариативных задач	12	

Тема 11 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	16	
Тема 11.1 Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 60. Классическое определение вероятности	2	
	ПЗ№ 61. Вычисление вероятностей	2	
Тема 11.2 Числовые характеристики дискретной случайной величины.	Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел	2	2
Тема 11.3 Представление данных. Понятие о задачах математической статистики	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 62. Решение прикладных задач	2	
	ПЗ№ 63. Представление числовых данных	2	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа Подготовка докладов по теме «Статистическое определение вероятности», реферата по теме « Я. Бернулли» Решение вариативных задач	14	
Тема 12 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	23	
Тема 12.1 Рациональные, иррациональные уравнения и системы.	Рациональные, иррациональные уравнения и системы.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 64. Решение рациональных, иррациональных уравнений и систем	2	
Тема 12.2 Показательные и тригонометрические уравнения и системы.	Показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 65. Решение показательных, тригонометрических уравнений и систем	2	

Тема 12.3 Основные приемы решения уравнений и систем	Основные приемы решения уравнений и систем (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 66. Решение систем двух линейных уравнений.	2	
Тема 12.4 Рациональные, иррациональные, неравенства.	Рациональные, иррациональные, неравенства. Основные приемы их решения.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 67. Решение рациональных , иррациональных неравенств	2	
Тема 12.5 Показательные и тригонометрические неравенства.	Показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	2
	Практические занятия		
	ПЗ№ 68. Решение показательных , тригонометрических неравенств	2	
	ПЗ№ 69. Решение систем неравенств	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа Работа с учебной литературой по теме «Потеря корней в уравнениях» , Решение уравнений и неравенств	10	
	всего	285	

2.3 ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Раздел учебной дисциплины	Основные виды деятельности обучающихся
Введение	<p>Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.</p> <p>Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО</p>
Развитие понятия о числе	<p>Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.</p> <p>Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.</p> <p>Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)</p>
Корни, степени, логарифмы	<p>Ознакомление с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней.</p> <p>Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня.</p> <p>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.</p> <p>Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.</p> <p>Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений.</p> <p>Ознакомление с понятием степени с действительным показателем.</p> <p>Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства.</p> <p>Записывание корня n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот.</p> <p>Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней.</p> <p>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений.</p> <p>Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты</p>
Основы тригонометрии	<p>Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой.</p> <p>Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением</p>

	<p>Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.</p> <p>Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения. Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрии Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений.</p> <p>Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрии</p>
<p>Функции, их свойства и графики</p>	<p>Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. Ознакомление с определением функции, формулирование его.</p> <p>Нахождение области определения и области значений функции Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.</p> <p>Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение</p>

	<p>графиков функций. Исследование функции. Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум.</p> <p>Выполнение преобразований графика функции</p> <p>Изучение понятия обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений. Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум.</p> <p>Ознакомление с понятием сложной функции</p> <p>Вычисление значений функций по значению аргумента.</p> <p>Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот.</p> <p>Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов.</p> <p>Построение графиков степенных и логарифмических функций</p> <p>Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам.</p> <p>Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков.</p> <p>Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания.</p> <p>Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков.</p> <p>Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений.</p> <p>Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств.</p> <p>Выполнение преобразования графиков</p>
Начала математического анализа	<p>Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов.</p> <p><i>Ознакомление с понятием предела последовательности.</i></p> <p>Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p> <p>Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической</p>

	<p>прогрессии Ознакомление с понятием производной.</p> <p>Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной.</p> <p>Составление уравнения касательной в общем виде.</p> <p>Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной.</p> <p>Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их.</p> <p>Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.</p> <p>Установление связи свойств функции и производной по их графикам.</p> <p>Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума Ознакомление с понятием интеграла и первообразной.</p> <p>Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона— Лейбница.</p> <p>Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p> <p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p>
Уравнения и неравенства	<p>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.</p> <p>Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем.</p> <p>Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода).</p> <p>Решение систем уравнений с применением различных способов.</p> <p>Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств.</p>

	<p>Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений</p>
<p>Комбинаторика, теория вероятности и статистика</p>	<p>Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач.</p> <p>Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.</p> <p>Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления.</p> <p>Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.</p> <p>Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля.</p> <p>Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики</p> <p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.</p> <p>Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий</p> <p>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.</p> <p>Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик</p>
<p>Геометрия</p>	<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений.</p> <p>Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.</p> <p>Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.</p> <p>Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p> <p>Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между</p>

	<p>плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).</p> <p>Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве.</p> <p>Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.</p> <p>Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами.</p> <p><i>Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</i></p> <p>Применение теории для обоснования построений и вычислений.</p> <p>Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур</p> <p>Многогранники Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений.</p> <p>Характеристика и изображение сечения, <i>развертки многогранников</i>, вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Применение фактов и сведений из планиметрии.</p> <p>Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач.</p> <p>Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p> <p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их опре- Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.</p> <p>Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.</p> <p>Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения.</p> <p>Решение задач на построение сечений,</p>
--	---

	<p>вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел.</p> <p>Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p> <p>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии.</p> <p>Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов</p> <p>Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения.</p> <p>Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел</p> <p>Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек</p> <p>Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками.</p> <p>Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.</p> <p>Применение теории при решении задач на действия с векторами.</p> <p>Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости.</p> <p>Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний.</p> <p>Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов</p>
--	---

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели многогранников, тел вращения, пространственных моделей;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- измерительные и чертежные инструменты;
- магнитная модель осей координат;
- модель числовой окружности.
- вентиляционное оборудование, обеспечивающее комфортные условия для проведения занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 10 - 11 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2015
2. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
2. Башмаков М.И. Алгебра. Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2015.
3. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально - экономического профиля. Учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

5. Погорелов А.В. Геометрия. Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2000, 2008.

Дополнительная литература:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. «Математика». – М., 2002.

2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. – М., 2003.

3. Бродский И.Л., Мешавкина О.С. – М.: «Аркти», 2009.

4. Вентцель Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей: учебное пособие для студентов вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2005.

5. Зив Б.Г. Задачи геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2006 г.

6. Колягин Ю.М. и др. «Математика» (книги 1 и 2). – М.: Просвещение, 2003.

7. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. М.: ООО «Издательство Оникс», 2008.

8. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.

9. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.

10. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.

11. Ниворожкина Л.И., Морозова З.А., Герасимова И.А., Житников И.В. Основы статистики с элементами теории вероятностей для экономистов. Руководство для решения задач. – Ростов – на – Дону: Феникс, 2001.

Интернет - ресурсы:

1. Академик. Словари и энциклопедии. <http://dic.academic.ru/>

2. Большая советская энциклопедия. <http://bse.sci-lib.com>

3. Books Gid. Электронная библиотека. <http://www.booksgid.com>

4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>

6. Книги. http://www.ozon.ru/context/div_book/

7. Лучшая учебная литература. <http://st-books.ru>

8. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. <http://www.school.edu.ru/default.asp>

9. Электронная библиотечная система <http://book.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения учебной дисциплины «Математика»</p> <ul style="list-style-type: none"> • метапредметные: -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; • предметные: -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, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу математики; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельных работ по темам разделов дисциплины; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение). - фронтального опроса; - устного зачета; - письменного зачета; - математического диктанта; - защиты реферата; - самостоятельной работы с книгой и другими материалами.

<p>умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	<p>4. Итоговая аттестация в форме письменного экзамена.</p>
---	---