

**Приложение 3.3.12.
к ОПОП по специальности
40.02.01. Право и организация
социального обеспечения**

**Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Областной многопрофильный техникум»**

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

**ОУД.04 Математика
по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

АРДАТОВ

2017

Рассмотрено на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1

Г.И.Куванова

«30» 08 2017 г.

Разработчик:

Куванова Г.И. – преподаватель общеобразовательных дисциплин ГБПОУ Областной
многопрофильный техникум.

Рабочая программа разработана на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена.....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	9
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	17
3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины составляется с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з). при подготовке специалистов среднего звена по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы среднего (полного) общего образования при подготовке специалистов среднего звена
Дисциплина «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия» входит в общеобразовательный цикл.

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

1.3.1. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.04 Математика обеспечивает достижение студентами 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 вос-принимать 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.

1.3.2. Таблица соответствия личностных и метапредметных результатов общим компетенциям

Общие компетенции	Личностные результаты	Метапредметные результаты
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	-
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и

<p>профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>	<p>корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p>	<p>Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>-</p>	<p>Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-</p>	<p>Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать</p>	<p>Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно</p>

	<p>для их достижения; Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>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;</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.</p>	-	<p>Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>

1.3.3. Предметные результаты изучения учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины «Математика», к обучающимся предъявляются следующие предметные требования:

"Математика"

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о 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, идеях и методах математического анализа;
- 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;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.3.4. Темы рефератов (докладов), исследовательских проектов

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

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины максимальной учебной нагрузки обучающихся **351 час**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся **234 часа**; самостоятельной работы обучающегося **117 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОУД.04 Математика**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем Часов Всего (обяз./самост)	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр -118часов			
Раздел 1. Алгебра		68(46/22)	
Тема 1.1 Введение. Действительные числа	Содержание учебного материала	10	
	1-4. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования	4	1
	5-10.Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления	6	1
	Самостоятельная работа:	6	
	1. Заполнение таблицы «Числа»	2	
	2. Создание презентации «История развития числа»	4	
Тема 1.2 Корни и степени	Содержание учебного материала:	4	
	11-12.Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем	2	2
	13-14.Решение задач по теме: «Корни и степени»	2	3
	Самостоятельная работа:	6	
	1. Составление кроссворда «Степень»	4	
	2. Ответить на вопросы «Корни натуральной степени из числа и их свойства»	2	
Тема 1.3 Логарифмы	Содержание учебного материала:	6	
	15-20.Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e		2
	Самостоятельная работа:	2	
	1. Решение задач на тему: «Свойства логарифмов»	2	
Тема 1.4 Преобразования	Содержание учебного материала:	4	
	21-22.Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также	2	2

простейших выражений	операцию возведения в степень и операцию логарифмирования 23-24. Решение задач по теме: «Преобразования простейших выражений»	2	3
Тема 1.5 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала:	22	
	25-30.Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества	6	1
	31-38.Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений	8	2
	39-44.Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	6	2
	45-46.Решение задач по теме: «Основы тригонометрии»	2	3
	Самостоятельная работа:	8	
	1. Подготовка сообщения «История тригонометрии»	4	
	2. Изготовление модели тригонометрического круга	2	
3. Выполнение теста «Тригонометрические уравнения»	2		
Раздел 2. Функции		34(24/10)	
Тема 2.1 Числовая функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала:	6	
	47-48.Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность	2	1
	49-50.Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	2	1
	51-52.Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции	2	1
	Самостоятельная работа:	2	
1. Выполнение графической работы «Построение графиков различных функций с помощью преобразований»	2		
Тема 2.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	Содержание учебного материала:	18	
	53-56.Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций	4	1
	57-60.Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период	4	1
	61-64.Показательная функция (экспонента), ее свойства и график	4	1
	65-68.Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат	4	1

	69-70.Решение задач по теме: «Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции»	2	3
	Самостоятельная работа:	8	
	1. Выполнение графической работы «Графики тригонометрических функций»	4	
	2. Выполнение графической работы «Построение графиков логарифмических и показательных функций»	4	
Раздел 3. Начала математического анализа		80(54/26)	
	Содержание учебного материала:	30	
	71-80.Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции	10 10	2
	81-90.Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Вторая производная и ее физический смысл	8	2
	91-98.Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально - экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком		2
	99-100.Решение задач по теме: «Дифференциальное исчисление»	2	3
	Самостоятельная работа:	18	
	1. Решение задач на тему: «Вычисление пределов функции»	2	
	2. Подготовка исторической справки «Производная»	2	
	3. Заполнение таблицы основных формул дифференцирования	2	
	4. Заполнение таблицы «Межпредметные связи» темы «Производная»	4	
	5. Составление кроссворда «Производная»	4	
	6. Решение задач на тему: «Исследование функции»	2	
	7. Выполнение теста «Производная»	2	
	Содержание учебного материала:	24	
	101-112.Первообразная. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница	12	2
	113-118.Примеры применения интеграла в физике и геометрии	6	2
	2 семестр -116 часов		
	1-2.Примеры применения интеграла в физике и геометрии	2	
	3-6.Решение задач по теме: «Интегральное исчисление»	4	3

	Самостоятельная работа:	8	
	1. Составление теста «Первообразная»	4	
	2. Составление кроссвордов «Начала математического анализа»	2	
	3. Решение задач на тему: «Вычисление площадей фигур с помощью интегралов»	2	
Раздел 4. Уравнения и неравенства		24(20/4)	
Тема 4.1 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	20	
	7-10.Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений	4	2
	11-16.Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной	6	2
	17-20.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	4	2
	21-24.Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений	4	1
	25-26.Решение задач по теме: «Уравнения и неравенства»	2	3
	Самостоятельная работа:	4	
	1. Составление теста «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	4	
Раздел 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		20(8/12)	
Тема 5.1 Элементы комбинаторики, математической статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала:	8	
	27-30.Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	4	2
	31-32.Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов	2	2
	33-34.Решение задач по теме: « Элементы комбинаторики, математической статистики и теории вероятностей»	2	3
	Самостоятельная работа:	12	
	1. Подготовка сообщения «История происхождения теории вероятностей»	4	

	2. Создание презентации «Элементы комбинаторики»	4	
	3. Создание презентации «Элементы математической статистики»	4	
Раздел 6. Геометрия		105(62/43)	
Тема 6.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:	20	
	35-36.Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство)	2	1
	37-40.Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	4	2
	41-44.Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	4	1
	45-48.Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми	4	1
	49-52.Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур	4	1
	53-54.Решение задач по теме : «Прямые в плоскости и в пространстве»	2	3
	Самостоятельная работа:	14	
	1. Выписать 4-5 высказываний знаменитых людей прошлого о геометрии. Подготовить историческую справку «Старые и современные обозначения и символы в геометрии»	4	
	2. Решение задач на тему: «Перпендикуляр и наклонная»	2	
	3. Выполнение творческого задания (написание сказки) «Приключения прямой и плоскости в пространстве»	2	
	4. Подготовка реферата «Параллельное проектирование и его свойства»	2	
	5. Изготовление макетов двугранных углов, с заданной градусной мерой	4	
Тема 6.2 Многогранники	Содержание учебного материала:	12	
	55-56.Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники	2	2
	57-59.Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая по поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб	3	2
	60-61.Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида	2	2
	62-64.Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)	3	2

	65-66.Решение задач по теме: «Многогранники»	2	3
	Самостоятельная работа:	10	
	1. Подготовить историческую справку «Многогранники»	2	
	2. Изготовление моделей многогранников	4	
	3. Составление презентации «Сечение призмы и пирамиды»	4	
Тема 6.3 Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала:	10	
	67-71.Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию	5	2
	72-76.Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере	5	2
	Самостоятельная работа:	10	
	1. Изготовление моделей тел вращения	4	
	2. Составление презентации «Шар, взаимное расположение плоскости и шара»	4	
	3. Решение задач на тему: «Тела вращения»	2	
Тема 6.4 Объемы тел и площади их поверхностей	Содержание учебного материала:	10	
	77-79.Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра	3	2
	80-82.Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса	3	2
	83-84.Формулы объема шара и площади сферы	2	2
	85-86.Решение задач на тему: «Объёмы тел и площади их поверхностей»	2	3
	Самостоятельная работа:	2	
	1. Составление кроссворда «Многогранники»	2	
Тема 6.5 Координаты и векторы	Содержание учебного материала	10	
	87-90.Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости	4	1
	91-94.Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам	4	1
	95-96.Решение задач на тему «Координаты и векторы»	2	3
	Самостоятельная работа:	7	
	1. Решение задач на тему: «Векторы»	2	
	2. Решение задач на тему: «Векторы»	2	
	3. Составление теста «Векторы в пространстве»	3	
Раздел 7. Обобщение и систематизация знаний по дисциплине		20	
Обобщение и	Содержание учебного материала	20	

систематизация знаний по дисциплине	97. Действительные числа.	1	3
	98-99. Корни, степени и логарифмы.	2	
	100-101. Основы тригонометрии.	2	
	102-103. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	2	
	104-105. Дифференциальное исчисление.	2	
	106-107. Интегральное исчисление.	2	
	108-109. Уравнения и неравенства.	2	
	110-111. Элементы комбинаторики, математической статистики и теории вероятностей.	2	
	112. Многогранники.	1	
	113-114. Тела и поверхности вращения. Объемы тел и площади их поверхностей.	2	
115-116. Координаты и векторы	2		
ИТОГО		351	
Из них:	обязательная аудиторная нагрузка	234	
	самостоятельная работа обучающихся	117	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий по алгебре и геометрии;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- чертежные инструменты;
- плакаты;
- карточки с заданиями по темам;
- модели объемных геометрических фигур.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

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

Для обучающихся основная:

1. Башмаков М.И. Математика. Учебник для учреждений НПО и СПО. –М.: издательский центр «Академия», 2013
2. Башмаков М.И. Математика: Сборник задач: учеб. Пособие для учреждений НПО и СПО. – М., издательский центр «Академия», 2014

Для обучающихся дополнительная:

1. М. С. Спирина, П. А. Спирин Теория вероятностей и математическая статистика СПО– Москва Издательский центр «Академия», 2013 ;
2. Статистика под редакцией В. С. Мхитаряна СПО- Москва Издательский центр «Академия», 2013.
3. Геометрия, 10-11 классы, учебник для общеобразовательных учреждений, базовый и профильный уровни Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., 2013 <http://nashol.com/2015042484287/geometriya-10-11-klassi-uchebnik-dlya-obscheobrazovatelnih-uchrejdений-bazovii-i-profilnii-urovni-atanasyan-l-s-butuzov-v-f-kadomcev-s-b-2013.html>
4. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс
Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. 2012 <http://nashol.com/2012102467590/algebra-i-nachala-matematicheskogo-analiza-10-11-klass-alimov-sh-a-kolyagin-u-m-2012.html>

Интернет-ресурсы:

1. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
2. Math.ru: Математика и образование <http://www.math.ru>
3. Allmath.ru—вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
4. Exponenta.ru: образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, математических диктантов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Предметные результаты изучения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none">• сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;• сформированность представлений о математических понятиях как о 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, идеях и методах математического анализа;• 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;• сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в	<p>Формы контроля обучения: Входной контроль: тестирование Текущий контроль: Практические работы, тесты, самостоятельные работы, проверочные работы – домашние задания репродуктивного характера; –самостоятельные работы обучающихся.; Тематический контроль: контрольная работа Промежуточный контроль: экзамен</p> <p>Формы оценки результативности обучения: - традиционная система оценивания в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка</p> <p>Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся: – выполнять условия задания на репродуктивном уровне; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</p>

<p>реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <ul style="list-style-type: none">• владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	<p>методы оценки результатов обучения: – формирование результата промежуточной аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>
--	---