

**ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ОГАПОУ СПК)

Приложение к ППССЗ специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование,
квалификация – технический писатель



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 МАТЕМАТИКА**

Старый Оскол 2018

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ТОП-50) специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация – технический писатель, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия» (далее – «Математика»), рекомендованной для профессиональных образовательных организаций Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, автора М.И.Башмакова, доктора физико-математических наук, академика Российской академии образования, профессора, разработанной под научным руководством Е.А.Рыковой, главного научного сотрудника Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО», доктора педагогических наук, профессора, лауреата премии Президента РФ в области образования, с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), а также в соответствии с Методическими рекомендациями ФГАУ «ФИРО» «Об уточнении «Рекомендаций ...», одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификации ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 25 мая 2017года).

Дисциплина «Математика» изучается с учётом профиля получаемого профессионального образования.

Разработчик:

Андрианова Р. Т., преподаватель физико-математических дисциплин ОГАПОУ СПК

Рецензент:

Гордеева Н. О., к. ф.-м. н., зав. кафедрой экономики, информатики и математики СОФ НИУ БелГУ

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК преподавателей естественно-математических дисциплин (протокол № 01 от «31» августа 2018г.) и признана соответствующей требованиям ФГОС СПО и учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация – технический писатель.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация – технический писатель.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:*

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

АЛГЕБРА

уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

* Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

уметь:

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 254 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 208 часов;
консультации 34 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>254</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>208</i>
в том числе:	
лекции	<i>119</i>
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>75</i>
контрольные работы	<i>14</i>
Консультации	<i>34</i>
Промежуточная аттестация в форме экзаменов	<i>12</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	3	4	5
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	2	
Раздел 1. Развитие понятия о числе.		8	
Тема 1. Действительные числа.	1. ЛЗ № 1. Действительные числа.	1	2
	2. ПЗ № 1. Арифметические операции над действительными числами.	1	2
Тема 2. Приближенные вычисления.	1. ЛЗ № 2. Приближенные вычисления.	1	1,2
	2. ЛЗ № 3. Приближенные вычисления.	1	
	3. ПЗ № 2. Вычисление относительной погрешности. Практические приемы вычислений с приближенными данными.	1	
Тема 3. Комплексные числа.	1. ЛЗ № 4. Комплексные числа.	1	2
	2. ЛЗ № 5. Комплексные числа.	1	
	3. ПЗ № 3 Действия над комплексными числами и их геометрическая интерпретация.	1	
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы.		32	
Тема 1. Повторение материала основной школы.	1. ЛЗ № 6. Повторение материала основной школы.	1	
	2. ПЗ № 4. Выполнение тождественных преобразований выражений с целыми показателями.	1	
Тема 2. Корень n-й степени.	1. ЛЗ № 7. Корень n-й степени.	1	2
	2. ЛЗ № 8. Корень n-й степени.	1	
	3. ЛЗ № 9. Корень n-й степени.	1	
	4. ПЗ № 5. Преобразование иррациональных выражений.	1	
Тема 3. Иррациональные	1. ЛЗ №10. Иррациональные уравнения и неравенства.	1	1,2
	2. ЛЗ №11. Иррациональные уравнения и неравенства.	1	

уравнения и неравенства.	3. ЛЗ №12. Иррациональные уравнения и неравенства.	1	
	4. ПЗ № 6. Решение иррациональных уравнений.	1	
	5. ПЗ № 7. Решение иррациональных неравенств.	1	
Тема 4. Степени.	1. ЛЗ №13. Степени.	1	2
	2. ЛЗ №14. Степени.	1	
	3.ПЗ №8. Преобразование выражений, содержащих степени. Решение простейших уравнений.	1	
	4. ПЗ № 9. Контрольная работа № 1 по теме: «Корни, степени и логарифмы»	1	
Тема 5. Логарифмы.	1. ЛЗ №15. Логарифмы.	1	2
	2. ЛЗ №16. Логарифмы.	1	
	3. ЛЗ №17. Логарифмы.	1	
	4. ПЗ № 10. Преобразование логарифмических выражений.	1	
Тема 6. Показательная функция, ее свойства и график.	1. ЛЗ №18. Показательная функция, ее свойства и график.	1	2
	2. ЛЗ № 19. Показательная функция, ее свойства и график.	1	
Тема 7. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1. ЛЗ № 20. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	1,2
	2. ЛЗ № 21. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	
	3. ПЗ № 11. Нахождение области определения логарифмических функций..	1	
Тема 8. Показательные уравнения и неравенства.	1. ЛЗ № 22. Показательные уравнения и неравенства.	1	2
	2. ЛЗ № 23. Показательные уравнения и неравенства.	1	
	3. ПЗ № 12. Решение показательных уравнений.	1	
	4. ПЗ № 13. Решение показательных неравенств.	1	
Тема 9. Логарифмические уравнения и неравенства	1. ЛЗ № 24. Логарифмические уравнения и неравенства.	1	2
	2. ЛЗ № 25. Логарифмические уравнения и неравенства.	1	
	3. ПЗ № 14. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1	
	4. ПЗ № 15. Контрольная работа № 2 по теме: «Решение логарифмических уравнений и неравенств».	1	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.		16	
Тема 1. Взаимное расположение прямых в пространстве.	1. ЛЗ № 26. Предмет и задачи стереометрии. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость.	1	1,2
	2. ЛЗ № 27. Аксиомы стереометрии и следствия из них.	1	2
	3. ЛЗ № 28. Некоторые следствия из аксиом стереометрии.	1	

Тема 2. Параллельность прямых и плоскостей.	1. ЛЗ № 29. Параллельные прямые в пространстве.	1	2
	2. ЛЗ № 30. Параллельность прямых и плоскостей. Признаки параллельности прямых и плоскостей.	1	2
	3. ЛЗ № 31. Параллельность плоскостей. Свойства.	1	1,2
	4. ЛЗ № 32. Различные сечения куба плоскостью.	1	
	5. ЛЗ № 33. Различные сечения куба плоскостью.	1	1,2
	6. ПЗ № 16. Построение сечений куба плоскостью	1	
	7. ПЗ № 17. Построение сечений куба плоскостью. Теорема о трёх перпендикулярах.	1	
Тема 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1. ЛЗ № 34. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	2
Тема 4. Признак перпендикулярности плоскостей.	1. ЛЗ № 35. Признак перпендикулярности плоскостей.	1	
Тема 5. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	1. ЛЗ № 36. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	1	2
	2. ПЗ № 18. Контрольная работа № 3 по теме: «Прямые и плоскости в пространстве».	1	
Тема 6. Углы между прямыми и плоскостями.	1. ПЗ № 19. Угол между прямой и плоскостью.	1	2
	2. ПЗ № 20. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	1	
Раздел 4. Основы тригонометрии.		28	
Тема 1. Углы и вращательное движение.	1. ЛЗ № 37. Радианная мера угла. Соотношения между градусной и радианной мерами угла.	1	2
	2. ПЗ № 21. Решение задач по теме: «Соотношения между градусной и радианной мерами угла».	1	2
Тема 2. Тригонометрические операции	1. ПЗ № 22. Решение задач по теме: «Синус, косинус, тангенс, котангенс числа».	1	2
	2. ЛЗ № 38. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента.	1	2
	3. ЛЗ № 39. Формулы приведения.	1	2
	4. ЛЗ № 40. Основные тригонометрические тождества	1	2
	5. ЛЗ № 41. Вычисление значений тригонометрических функций.	1	
Тема 3. Преобразование тригонометрических выражений	1. ЛЗ № 42. Синус и косинус двойного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	1	2
	2. ЛЗ № 43. Синус, косинус, тангенс и котангенс суммы и разности двух углов. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	1	2
	3. ЛЗ № 44. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму.	1	2

	4. ПЗ № 23. Преобразование тригонометрических выражений.	1	2
	5. ПЗ № 24. Упрощение выражений.	1	
	6. ПЗ № 25. Преобразование тригонометрических выражений.	1	
Тема 4. Тригонометрические функции.	1. ЛЗ № 45. Тригонометрические функции и их графики.	1	2
	2. ЛЗ № 46. Тригонометрические функции и их графики.	1	
	3. ПЗ № 26. Контрольная работа № 4 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений. Графики тригонометрических функций».		
Тема 5. Тригонометрические уравнения.	1. ЛЗ № 47. Понятие арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса.	1	1,2
	2. ЛЗ № 48. Простейшие тригонометрические уравнения.	1	2
	3. ЛЗ № 49. Простейшие тригонометрические уравнения.	1	2
	4. ЛЗ № 50. Основные типы тригонометрических уравнений.	1	2
	5. ЛЗ № 51. Основные типы тригонометрических уравнений.	1	
	6. ЛЗ № 52. Основные типы тригонометрических уравнений.	1	
	7. ПЗ № 27. Решение тригонометрических уравнений способом подстановки.	1	
	8. ПЗ № 28. Решение тригонометрических уравнений, используя тригонометрические формулы сложения.	1	
	9. ПЗ № 29. Решение тригонометрических однородных уравнений.	1	
	10. ПЗ № 30. Контрольная работа № 5 по теме: «Тригонометрические уравнения».	1	
	11. ЛЗ № 53. Простейшие тригонометрические неравенства.	1	2
	12. ЛЗ № 54. Простейшие тригонометрические неравенства.	1	
Раздел 5. Комбинаторика.		8	
Тема 1. Правила комбинаторики.	1. ЛЗ № 55. Правила комбинаторики.	1	2
	2. ЛЗ № 56. Правила комбинаторики.	1	
	3. ПЗ № 31. Решение задач на перебор вариантов.	1	
Тема 2. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания.	1. ЛЗ № 57. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания.	1	2
	2. ПЗ № 32. Решение простейших комбинаторных задач с применением формул размещения и перестановки.	1	
	3. ПЗ № 33. Решение простейших комбинаторных задач с применением формул сочетания.	1	
	4. ПЗ № 34. Решение простейших комбинаторных задач с применением формул сочетания.	1	
Тема 3. Формула бинома Ньютона.	1. ЛЗ № 58. Формула бинома Ньютона.	1	2

Раздел 6. Координаты и векторы.		16	
Тема 1. Понятие вектора в пространстве.	1. ЛЗ № 59. Понятие вектора в пространстве.	1	2
Тема 2. Действия над векторами	1. ЛЗ № 60. Действия над векторами.	1	2
	2. ЛЗ № 61. Действия над векторами.	1	
Тема 3. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1. ЛЗ № 62. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1	2
Тема 4. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.	1. ЛЗ № 63. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора..	1	2
	2. ЛЗ № 64. Прямоугольная система координат в пространстве. Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	
	3. ПЗ № 35. Выполнение действий над векторами, заданных своими координатами.	1	
Тема 5. Простейшие геометрические задачи.	1. ЛЗ № 65. Простейшие геометрические задачи.	1	2
	2. ЛЗ № 66. Простейшие геометрические задачи.	1	
	3. ПЗ № 36. Решение простейших геометрических задач.	1	
	4. ПЗ № 37. Контрольная работа № 6 по теме: «Координаты и векторы».	1	
Тема 6. Скалярное произведение векторов.	1. ЛЗ № 67. Скалярное произведение векторов.	1	2
	2. ЛЗ № 68. Скалярное произведение векторов.	1	
	3. ПЗ № 38. Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».	1	
Тема 7. Уравнения прямой и плоскости.	1. ЛЗ № 69. Уравнения прямой и плоскости.	1	2
	2. ЛЗ № 70. Уравнения прямой и плоскости.	1	
Раздел 7. Функции и графики.		17	
Тема 1. Обзор общих понятий.	1. ЛЗ № 71. Обзор общих понятий. Область определения и множество значений. Способы задания функции.	1	2
	2. ЛЗ № 72. Обзор общих понятий. Область определения и множество значений. Способы задания функции.	1	
	3. ПЗ № 39. Нахождение области определения функций.	1	

	4. ЛЗ № 73. Графики функций. Построение графиков функций, заданных различными способами.	1	2
	5. ЛЗ № 74. Графики функций. Построение графиков функций, заданных различными способами.	1	
Тема 2. Схема исследования функции	1. ЛЗ № 75. Схема исследования функции.	1	2
	2. ЛЗ № 76. Схема исследования функции.	1	
	3. ЛЗ № 77. Схема исследования функции.	1	
	4. ЛЗ № 78. Схема исследования функции.	1	
	5. ПЗ № 40. Исследование свойств функции по графику.	1	
	6. ПЗ № 41. Контрольная работа № 7 по теме: «Исследование функции по графику».	1	
Тема 3. Преобразование функций и действия над ними.	1 ЛЗ № 79. Преобразование функций и действия над ними.	1	2
	2. ЛЗ № 80. Преобразование функций и действия над ними.	1	
	3. ЛЗ № 81. Преобразование функций и действия над ними.	1	
Тема 4. Симметрия функций и преобразование графиков.	1. ЛЗ № 82. Симметрия функций и преобразование графиков.	1	2
	2. ЛЗ № 83. Симметрия функций и преобразование графиков.	1	
Тема 5. Непрерывность функций.	1. ЛЗ № 84. Непрерывность функций.	1	2
Раздел 8. Многогранники и круглые тела.		26	
Тема 1. Понятие многогранника.	1. ЛЗ № 85. Понятие многогранника.	1	2
Тема 2. Параллелепипед.	1. ЛЗ № 86. Параллелепипед и его свойства	1	1,2
	2. ЛЗ № 87. Параллелепипед и его свойства	1	
	3. ПЗ № 42. Вычисление площади боковой и полной поверхности параллелепипеда.	1	
	4. ПЗ № 43. Вычисление объема параллелепипеда.	1	
Тема 3. Призма.	1. ЛЗ № 88. Призма и ее свойства	1	2
	2. ЛЗ № 89. Призма и ее свойства	1	
	3. ПЗ № 44. Вычисление площади боковой и полной поверхности призмы.	1	
	4. ПЗ № 45. Вычисление площади боковой и полной поверхности призмы.	1	
	5. ПЗ № 46. Вычисление объема призмы.	1	
	6. ПЗ № 47. Вычисление площади и объема призмы.	1	
Тема 4. Пирамида.	1. ЛЗ № 90. Пирамида и ее свойства	1	2
	2. ЛЗ № 91. Пирамида и ее свойства	1	

	3. ПЗ № 48. Решение задач по теме: «Пирамида».	1	
	4. ПЗ № 49. Решение задач по теме: «Пирамида».	1	
Тема 5. Сечения многогранников.	1. ЛЗ № 92. Сечения многогранников.	1	2
	2. ПЗ № 50. Контрольная работа № 8 по теме: «Вычисление площади и объема призмы и пирамиды».	1	
Тема 6. Правильные многогранники.	1. ЛЗ № 93. Правильные многогранники.	1	2
Тема 7. Цилиндр.	1. ЛЗ № 94. Цилиндр и его свойства	1	2
	2. ЛЗ № 95. Цилиндр и его свойства	1	
	3. ПЗ № 51. Вычисление площади поверхности и объема цилиндра.	1	
Тема 8. Конус.	1. ЛЗ № 96. Конус и его свойства	1	2
	2. ПЗ № 52. Решение задач на тему: «Конус».	1	
	3. ПЗ № 53. Вычисление площади поверхности и объема конуса.	1	
Тема 9. Шар и сфера. Их сечения.	1. ЛЗ № 97. Шар и сфера. Их сечения.	1	2
	2. ПЗ № 54. Контрольная работа № 9 по теме: «Вычисление площади и объема тел вращения».	1	
Раздел 9. Начала математического анализа.		27	
Тема 1. Последовательности.	1. ЛЗ № 98. Последовательности.	1	
	2. ЛЗ № 99. Последовательности.	1	2
	3. ПЗ № 55. Решение задач по теме «Последовательности».	1	
Тема 2. Понятие производной.	1. ЛЗ № 100. Понятие производной.	1	2
	2. ЛЗ № 101. Понятие производной.	1	
Тема 3. Формулы дифференцирования.	1. ПЗ № 56. Формулы дифференцирования.	1	2
Тема 4. Производные элементарных функций.	1. ЛЗ № 102. Производные элементарных функций.	1	2
	2. ЛЗ № 103. Производные элементарных функций.	1	
	3. ПЗ № 57. Вычисление производных элементарных функций.	1	
	4. ЛЗ № 104. Применение производной функции.	1	2
	5. ЛЗ № 105. Применение производной функции.	1	
	6. ПЗ № 58. Применение производной функции к составлению уравнений касательной.	1	

Тема 5. Применение производной к исследованию функций.	1. ЛЗ № 106. Применение производной к исследованию функций.	1	2
	2. ЛЗ № 107. Применение производной к исследованию функций.	1	
	3. ЛЗ № 108. Применение производной к исследованию функций.	1	
	4. ПЗ № 59. Исследование функций с помощью производной.	1	
	5. ПЗ № 60. Исследование функций с помощью производной.	1	
	6. ПЗ № 61. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке.	1	
	7. ПЗ № 62. Исследование функций и построение графиков с помощью производной.	1	
	8. ПЗ № 63. Контрольная работа № 10 по теме: «Применение производной к исследованию функций».	1	
Тема 6. Прикладные задачи.	1. ЛЗ № 109. Прикладные задачи.	1	1,2
	2. ЛЗ № 110. Прикладные задачи.	1	
	3. ПЗ № 64. Решение прикладных задач.	1	
	4. ПЗ № 65. Решение прикладных задач.	1	
Тема 7. Первообразная.	1. ЛЗ № 111. Первообразная.	1	2
	2. ЛЗ № 112. Первообразная.	1	
	3. ПЗ № 66. Вычисление неопределенного интеграла.	1	
Раздел 10. Интеграл и его применение.		9	
Тема 1. Определенный интеграл.	1. ЛЗ № 113. Определенный интеграл.	1	2
	2. ЛЗ № 114. Определенный интеграл.	1	
	3. ПЗ № 67. Вычисление определенного интеграла.	1	
	4. ПЗ № 68. Вычисление площади фигуры, ограниченной графиками функции.	1	
	5. ПЗ № 69. Вычисление площади фигуры, ограниченной графиками функции.	1	
	6. ПЗ № 70. Вычисление площади фигуры, ограниченной графиками функции.	1	
Тема 2. Применение интеграла.	1. ЛЗ № 115. Применение интеграла.	1	2
	2. ЛЗ № 116. Применение интеграла.	1	
	3. ПЗ № 71. Контрольная работа № 11 по теме: «Интеграл и его применение».	1	
Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики.		10	

Тема 1. Вероятность и ее свойства.	1. ЛЗ № 117. Вероятность и ее свойства.	1	2
	2. ЛЗ № 118. Вероятность и ее свойства.	1	
	3. ЛЗ № 119. Решение задач с применением классического определения вероятности.	1	
Тема 3. Случайная величина	1. ПЗ № 73. Случайная величина.	1	
Тема 4. Элементы математической статистики.	1. ПЗ № 74. Элементы математической статистики.	1	2
	2. ПЗ № 75. Элементы математической статистики.	1	
Раздел 12. Уравнения и неравенства.		14	
Тема 1. Равносильность уравнений.	1. ПЗ № 76. Равносильность уравнений.	1	2
	2. ПЗ № 77. Равносильность уравнений.	1	
Тема 2. Основные приемы решения уравнений.	1. ПЗ № 78. Основные приемы решения уравнений.	1	2
	2. ПЗ № 79. Основные приемы решения уравнений.	1	
	3. ПЗ № 80. Решение показательных уравнений.	1	
	4. ПЗ № 81. Решение логарифмических уравнений.	1	
	5. ПЗ № 82. Контрольная работа № 12 по теме: «Решение показательных, рациональных и иррациональных уравнений».	1	
Тема 3. Системы уравнений.	1. ПЗ № 83. Системы логарифмических уравнений.	1	2
	2. ПЗ № 84. Системы показательных уравнений.	1	2
	3. ПЗ № 85. Системы смешанных уравнений.	1	2
	4. ПЗ № 86. Контрольная работа № 13 по теме: «Решение показательных, иррациональных и логарифмических неравенств».	1	
Раздел 13. Итоговое повторение		3	
Тема 1. Итоговое повторение.	1. ПЗ № 87. Итоговая контрольная работа № 14..	1	
	2. ПЗ № 88. Итоговая контрольная работа № 14..	1	
	3. ПЗ № 89. Итоговое повторение	1	
Всего:		208+34(к)	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 11-е изд., стер. – М.: КноРус, 2017. – 395 с.
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник Учебное пособие для СПО. – М.: Академия, 2017. – 416 с.
3. Геометрия. 10-11 классы. Учебник. Базовый и углубленный уровни / Атанасян Л., Бутузов В., Кадомцев С., Киселева Л., Позняк Э. – М.: Просвещение, 2017. – 256 с.

Дополнительные источники

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электронном носителе: [А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.]: под ред. А.Н. Колмогорова. – 21-е изд.- М.: Просвещение, 2012. – 384 с.
2. Веселовский, С.Б. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 10 класса / С.Б. Веселовский, В.Д. Рябчинская. - М.: Просвещение 2012.
3. Веселовский, С.Б. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 11 класса / С.Б. Веселовский, В.Д. Рябчинская. - М.: Просвещение 2012.
4. Дидактические материалы по алгебре и начала анализа для 11 класса / Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. - М.: Просвещение, 2011.
5. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса / Б.М.

- Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. - М.: Просвещение, 2011.
6. Математика. Большой энциклопедический словарь/Гл. ред. Прохоров Ю.В. – 5-е изд. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2010
 7. Потапов М.К. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы.10 класс: базовый и профил. уровни /М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – 5-е изд. - М.: Просвещение, 2011. - 159с.
 8. Потапов М.К. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы.11 класс: базовый и профил. уровни /М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – 5-е изд. - М.: Просвещение, 2011. - 189с.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.ru.wikipedia.org> Свободная универсальная энциклопедия, написанная на русском языке.
2. <http://www.Allmath.ru> - это математический портал, на котором вы найдете любой материал по математическим дисциплинам.
3. <http://www.math.ru/> На сайте вы найдёте книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных — всё то, что поможет окунуться в удивительный и увлекательный мир математики.
4. <http://www.bymath.net> Этот сайт – средняя математическая интернет-школа, в которой вы можете учиться, не выходя из дому. В отличие от других сайтов здесь содержатся все необходимые материалы по элементарной математике в полном объёме.
5. <http://free-math.ru/> Любите математику! Интересуйтесь математикой! Уважайте математику! Мы собираем для Вас только самое полезное и интересное. Учитесь с нами!

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> • выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; • находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; • выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. 	<ul style="list-style-type: none"> -практические занятия по решению задач, -тестирование, -контрольная работа; -домашняя работа;
<ul style="list-style-type: none"> • вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; • определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; • строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; • использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; 	<ul style="list-style-type: none"> -практические занятия по решению задач, -выполнение индивидуального задания; -домашняя работа;

<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. 	
<ul style="list-style-type: none"> • находить производные элементарных функций; • использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; • применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; • вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. 	<p>-практические занятия по решению задач, -тестирование, -контрольная работа;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; • использовать графический метод решения уравнений и неравенств; • изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; • составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для построения и исследования простейших математических моделей. 	<p>-практические занятия по решению задач, -тестирование, -контрольная работа; -домашняя работа;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием 	<p>-практические занятия по решению задач,</p>

<p>известных формул;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; • анализа информации статистического характера. 	<p>-контрольная работа; -домашняя работа;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; • описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; • анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; • изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; • решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); • использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; • проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; • вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. 	<p>-практические занятия по решению задач, -тестирование, -контрольная работа; -домашняя работа;</p>
<p>Знания:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и 	<p>-практические занятия по решению задач -тестирование -выполнение</p>

<p>явлений в природе и обществе;</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; • универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; • вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 	<p>индивидуального задания -контрольная работа;</p>
<p>Итоговая аттестация усвоенных знаний и освоенных умений</p>	<p>экзамен</p>