

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РАЙФСКОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ УЧЕБНО-
ВОСПИТАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗАКРЫТОГО ТИПА»

ПРИНЯТА
На заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 28.08.2026 г.
Секретарь: _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ФГБПОУ «Райфское СУВУ»
Н.Н. Кисель
Приказ № 626 от 28.08.2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ООД.11 «Математика»

по профессии СПО

**08.01.27 «Мастер столярно-плотничных, паркетных и
стекольных работ» — 08.01.27**

1 курс

Учитель русского языка: Кульмяева Р.А.
Квалификационная категория: высшая

Рассмотрено
на заседании методического объединения
Протокол №1 от 18.08.2026
Зав.учебной частью _____ Р.А. Кульмяева

2026 г.
п. Местечко Райфа

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям

08.01.27 «Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ»

и в соответствии с примерными программами общеобразовательных учебных дисциплин

«Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия»

для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол №3 от 21 июля 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» является частью программно-методического сопровождения ОПОП СПО (ППССЗ) по специальности

08.01.27 «Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ»

на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Программа предназначена для изучения в учреждении среднего профессионального образования (далее – СПО) в соответствии с федеральным базисным учебным планом для учреждений, реализующих программы среднего общего образования,.

Рабочая программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (СОО), ФГОС среднего профессионального образования (СПО).

Рабочая программа направлена на подготовку специалистов среднего звена, владеющих знаниями в области математики.

Место дисциплины в учебном плане:

Программа учебной дисциплины входит в предметную область ФГОС СОО «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» профильной части общеобразовательного цикла ОПОП по специальности:

08.01.27 «Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ»

Результаты освоения учебной дисциплины:

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение** языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать/понимать:

З 1 - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

З 2 - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

З 3 - идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

З 4 - значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

З 5 - возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

З 6 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

З 7 - различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

З 8 - роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

З 9 - вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

уметь:

У 1 - выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

У 2 - применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

У 3 - находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

У 4 - выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

У 5 - проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

У 6 - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

У 7 - строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

У 8 - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

У 9 - решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

У 10 - находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

У 11 - вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

У 12 - исследовать функции и строить их графики с помощью производной;

У 13 - решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

У 14 - решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

У 15 - вычислять площадь криволинейной трапеции;

У 16 - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

У 17 - доказывать несложные неравенства;

У 18 - решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

У 19 - изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

У 20 - находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

У 21 - решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

У 22 - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;

У 23 - вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

У 24 - соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

У 25 - изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

У 26 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

У 27 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

У 28 - вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

У 29 - применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

У 30 - строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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

И 1 - практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

И 2 - описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

И 3 - решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

И 4 - построения и исследования простейших математических моделей;

И 5 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;

И 6 - исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

И 7 - вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;

И 8 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному предмету.

Изучение учебной дисциплины направлено на реализацию требований ФГОС СОО к достижению следующих результатов:

- **Личностные результаты** освоения раздела «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»:
- формирование представлений об основных этапах истории и о наиболее важных современных тенденциях развития математической науки, о профессиональной деятельности учёных-математиков;
- способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- формирование потребности в самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении математических задач;
- потребность в самообразовании, готовность принимать самостоятельные решения.
- **Предметные результаты** изучения раздела «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»:

- объяснение идеи и метода математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; приведение соответствующих примеров;
 - описание круга математических задач, для решения которых требуется выход в множество действительных чисел и введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс) и соответствующих функций; произведение вычисления по формулам, решение простейших уравнений и неравенств, описание свойств и построение графиков соответствующих функций;
 - изображение и описание основных стереометрических тел; решение математических задач на нахождение геометрических величин;
 - приведение примеров пространственных и количественных характеристик реальных объектов, для описания которых используют математическую терминологию;
 - объяснение на примерах исторической обусловленности и практической пользы методов математического анализа, теории вероятностей и статистики;
 - описание реальных ситуаций на языке математики; исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры, геометрии, начал анализа, теории вероятностей и статистики;
 - решение текстовых задач, переводя предложения русского языка на язык математических символов, представление содержащиеся в них количественных данных в виде формул, таблиц, графиков, диаграмм, или обратно, извлекая из них информацию; составление числовых выражений, уравнений, неравенств и нахождение значения искомых величин, исходя из условия задачи;
 - проведение доказательных рассуждений при решении задач, оценивание логической правильности рассуждений, распознавание логически некорректных рассуждений.
-
- **Метапредметные результаты** изучения раздела «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»:
 - формирование понятийного аппарата математики и умения видеть приложения полученных математических знаний для описания и решения проблем в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - формирование интеллектуальной культуры, выражающейся в развитии абстрактного и критического мышления, в умении распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, способности ясно, точно и грамотно формулировать и аргументировано излагать свои мысли в устной и письменной речи, корректности в общении;
 - формирование информационной культуры, выражающейся в умении осуществлять поиск, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
 - формирование умения принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
 - формирование представлений о принципах математического моделирования и приобретении начальных навыков исследовательской деятельности;
 - сформировании умения видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение, проверять и оценивать результаты деятельности, соотнося их с поставленными целями и личным

жизненным опытом, а также публично представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационных и коммуникационных технологий.

В части реализации требований ФГОС СПО освоение учебной дисциплины направлено на развитие следующих общих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

1.4. Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
✓ составление кроссвордов	6
✓ графическая работа	14
✓ работа со справочной литературой	4
✓ выполнение тестовых заданий	12
✓ решение задач	34
✓ изготовление модели	8
✓ сообщение	6
✓ написание конспекта	4
✓ выполнение проекта	30

Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета в I семестре;*
экзамена во II семестре.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Введение. Обзорная лекция по курсу 7 - 9 класса.	2
2.	Действительные числа.	2
3.	Приближенные вычисления.	3
4.	Комплексные числа.	3
5.	Повторение материала основной школы.	2
6.	Корень n -й степени.	4
7.	Иррациональные уравнения и неравенства.	5
8.	Степени.	4
9.	Логарифмы.	4
10.	Показательная функция, ее свойства и график.	2
11.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	3
12.	Показательные уравнения и неравенства.	4
13.	Логарифмические уравнения и неравенства.	4
14.	Взаимное расположение прямых в пространстве.	3
15.	Параллельность прямых и плоскостей.	7
16.	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1
17.	Признак перпендикулярности плоскостей.	1
18.	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	2
19.	Углы между прямыми и плоскостями.	2
20.	Углы и вращательное движение.	2
21.	Тригонометрические операции.	5
22.	Преобразование тригонометрических выражений	7
23.	Тригонометрические функции.	2
24.	Тригонометрические уравнения.	12
25.	Правила комбинаторики.	3
26.	Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания.	4
27.	Формула бинома Ньютона.	1
28.	Понятие вектора в пространстве.	1
29.	Действия над векторами	3
30.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1
31.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами	2

	точек.	
32.	Простейшие геометрические задачи.	4
33.	Скалярное произведение векторов.	3
34.	Уравнения прямой и плоскости.	2
35.	Обзор общих понятий.	5
36.	Схема исследования функции.	6
37.	Преобразование функций и действия над ними.	3
38.	Симметрия функций и преобразование графиков.	2
39.	Непрерывность функций.	1
40.	Понятие многогранника.	1
41.	Параллелепипед.	4
42.	Призма.	6
43.	Пирамида.	4
44.	Сечения многогранников.	2
45.	Правильные многогранники.	1
46.	Цилиндр.	3
47.	Конус.	3
48.	Шар и сфера. Их сечения.	2
49.	Последовательности.	3
50.	Понятие производной.	2
51.	Формулы дифференцирования.	1
52.	Производные элементарных функций.	6
53.	Применение производной к исследованию функций.	8
54.	Прикладные задачи.	4
55.	Первообразная.	3
56.	Определенный интеграл.	6
57.	Применение интеграла.	3
58.	Вероятность и ее свойства.	5
59.	Повторные испытания.	2
60.	Случайная величина.	1
61.	Элементы математической статистики.	2
62.	Равносильность уравнений.	2
63.	Основные приемы решения уравнений.	8
64.	Системы уравнений.	7
65.	Решение неравенств.	8
66.	Итоговое повторение	10
Всего:		234

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия*

Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся			Характеристика основных видов деятельности студентов (по разделам содержания УД)		Объем часов			
1			2		3			
Введение.	1. Введение. Обзорная лекция по курсу 7 – 9 класса.		Выполнение теста входного контроля.		2			
	2. Введение. Обзорная лекция по курсу 7 – 9 класса.				Т	ЛР	ПЗ	К
					2	-	-	-
Раздел 1. Развитие понятия о числе.					8			
					Т	ЛР	ПЗ	К
					5	-	3	
Тема 1. Действительные числа.	3	1. Действительные числа.	Выполнение арифметических операций над действительными числами.					
	4	2. ПЗ № 1. Арифметические операции над действительными числами.						
Самостоятельная работа обучающихся:								
1. Работа со справочной литературой по теме «Признаки делимости чисел».					4			
2. Написание конспекта по теме «Делимость многочлена»					4			
Тема 2. Приближенные вычисления.	5	1. Приближенные вычисления.	Вычисление относительной погрешности.					
	6	2. Приближенные вычисления.						
	7	3. ПЗ № 2. Вычисление относительной погрешности. Практические приемы вычислений с приближенными данными.						
Тема 3. Комплексные числа.	8	1. Комплексные числа.	Выполнение вычислений с комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Изображение комплексных чисел точками на комплексной плоскости. Интерпретация на комплексной плоскости сложения и вычитания комплексных чисел.					
	9	2. Комплексные числа.						
	10	3. ПЗ № 3 Действия над комплексными числами и их геометрическая интерпретация.						
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы.					32			
					Т	ЛР	ПЗ	К
					20	-	12	
Тема 1. Повторение материала основной школы.	11	1. Повторение материала основной школы.	Применение правил действий с радикалами, степенями при вычислениях и преобразованиях выражений.					
	12	2. ПЗ № 4. Выполнение тождественных преобразований выражений с целыми показателями.						
Тема 2. Корень n-й степени.	13	1. Корень n-й степени.	Применение правил действий с радикалами при вычислениях и преобразованиях выражений.					
	14	2. Корень n-й степени.						
	15	3. Корень n-й степени.						

	16	4. ПЗ № 5. Преобразование иррациональных выражений.		
Тема 3. Иррациональные уравнения и неравенства.	17	1. Иррациональные уравнения и неравенства.	Решение простейших иррациональных уравнений. Решение простейших иррациональных неравенств.	
	18	2. Иррациональные уравнения и неравенства.		
	19	3. Иррациональные уравнения и неравенства.		
	20	4. ПЗ № 6. Решение иррациональных уравнений.		
	21	5. ПЗ № 7. Решение иррациональных уравнений.		
Тема 4. Степени.	22	1. Степени.	Применение правил действий с степенями при вычислениях и преобразованиях выражений. Распознавание графиков степенных функций. Построение графиков элементарных функций, изучение свойств элементарных функций по их графикам,	
	23	2. Степени.		
	24	3. ПЗ № 8. Преобразование выражений, содержащих степени.		
	25	4. ПЗ № 9. Решение простейших уравнений.		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по темам: 1. О происхождении терминов и обозначений. 2. Из истории логарифмов.				2
Тема 5. Логарифмы.	26	1. Логарифмы.	Применение правил действий с логарифмами при вычислениях и преобразованиях выражений.	
	27	2. Логарифмы.		
	28	3. Логарифмы.		
	29	4. ПЗ № 10. Преобразование логарифмических выражений.		
Самостоятельная работа обучающихся Решение тестовых заданий по теме: «Логарифмы».				4
Тема 6. Показательная функция, ее свойства и график.	30	1. Показательная функция, ее свойства и график.	Распознавание графиков показательных функций. Построение графиков элементарных функций, изучение свойств элементарных функций по их графикам.	
	31	2. Показательная функция, ее свойства и график.		
Тема 7. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	32	1. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Распознавание графиков логарифмических функций. Построение графиков элементарных функций, изучение свойств элементарных функций по их графикам.	
	33	2. Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
	34	3. ПЗ № 11. Нахождение области определения логарифмических функций..		
Тема 8. Показательные уравнения и неравенства.	35	1. Показательные уравнения и неравенства.	Решение простейших показательных уравнений. Решение простейших показательных неравенств.	
	36	2. Показательные уравнения и неравенства.		
	37	3. ПЗ № 12. Решение показательных уравнений.		
	38	4. ПЗ № 13. Решение показательных неравенств.		
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по образцу по теме: «Показательные уравнения и неравенства»				4

Тема 9. Логарифмические уравнения и неравенства	39	1. Логарифмические уравнения и неравенства.	Решение простейших логарифмических уравнений. Решение простейших логарифмических неравенств.				
	40	2. Логарифмические уравнения и неравенства.					
	41	3. ПЗ № 14. Решение логарифмических уравнений.					
	42	4. ПЗ № 15. Решение логарифмических неравенств.					
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.				16			
				Т	ЛР	ПЗ	К
				13	-	3	-
Тема 1. Взаимное расположение прямых в пространстве.	43	1. Предмет и задачи стереометрии. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость.	Перечисление основных понятий стереометрии. Приведение примеров реальных объектов, которые использованы для идеализации. Перечисление и иллюстрация способов задания прямых и плоскостей в пространстве. Формулирование аксиом стереометрии. Распознавание на моделях и чертежах и изображение различных случаев взаимного расположения прямых в пространстве. Формулирование определений пересекающихся, параллельных, перпендикулярных и скрещивающихся прямых в пространстве. Распознавание на моделях и чертежах и изображение различных случаев взаимного расположения прямой и плоскости.				
	44	2. Аксиомы стереометрии и следствия из них.					
	45	3. Некоторые следствия из аксиом стереометрии.					
Тема 2. Параллельность прямых и плоскостей.	46	1. Параллельные прямые в пространстве.	Формулирование определений параллельных прямой и плоскости. Формулирование признаков параллельности прямой и плоскости. Распознавание на моделях и чертежах и изображение различных случаев взаимного расположения плоскостей. Формулирование определений параллельных плоскостей. Решение задач на построение сечений многогранников.				
	47	2. Параллельность прямых и плоскостей. Признаки параллельности прямых и плоскостей.					
	48	3. Параллельность плоскостей. Свойства.					
	49	4. Различные сечения куба плоскостью.					
	50	5. Различные сечения куба плоскостью.					
	51	6. ПЗ № 16. Построение сечений куба плоскостью					
	52	7. ПЗ № 17. Построение сечений куба плоскостью					
Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа «Построение сечения куба плоскостью».				6			
Тема 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	53	1. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	Формулирование определений перпендикулярных прямой и плоскости. Формулирование признаков перпендикулярности прямой и плоскости.				
Тема 4. Признак перпендикулярности плоскостей.	54	1. Признак перпендикулярности плоскостей.	Распознавание на моделях и чертежах и изображение различных случаев взаимного расположения плоскостей. Формулирование определений перпендикулярных плоскостей. Формулирование признаков				

			перпендикулярности плоскостей.				
Тема 5. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	55	1. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	Формулирование определений перпендикуляра и наклонной. Объяснение, как определяются расстояния: от точки до прямой, между параллельными прямыми, между скрещивающимися прямыми. Нахождение расстояний: от точки до прямой, между параллельными прямыми. между скрещивающимися прямыми. Объяснение, как определяются расстояние от точки до плоскости и расстояние от прямой до параллельной ей плоскости. Объяснение, что называется углом между прямой и плоскостью. Изображение угла между прямой и плоскостью. Объяснение, как находится расстояние между параллельными плоскостями.				
	56	2. ПЗ № 18. Решение задач по теме: «Теорема о трех перпендикулярах».					
Тема 6. Углы между прямыми и плоскостями.	57	1. Угол между прямой и плоскостью.	Формулирование определений параллельных прямой и плоскости и перпендикулярных прямой и плоскости. Формулирование определений углов между пересекающимися, параллельными, перпендикулярными и скрещивающимися прямыми в пространстве. Объяснение, что называют: двугранным углом между плоскостями, линейным углом двугранного угла. Нахождение линейных углов двугранного угла.				
	58	2. Двугранный угол. Угол между плоскостями.					
Раздел 4. Основы тригонометрии.				28			
				Т	ЛР	ПЗ	К
				20	-	8	-
Тема 1. Углы и вращательное движение.	59	1. Радианная мера угла. Соотношения между градусной и радианной мерами угла.	Перевод из градусной меры в радианную и обратно.				
	60	2. Вращательное движение и его свойства.					
Тема 2. Тригонометрические операции	61	1. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений по четвертям.	Применение тригонометрических формул при вычислениях и преобразованиях выражений.				
	62	2. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента.					
	63	3. Формулы приведения.					
	64	4. Основные тригонометрические тождества					
	65	5. ПЗ № 19. Вычисление значений тригонометрических функций.					
Тема 3. Преобразование тригонометрических	66	1. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента. Выражение тригонометрических функций через тангенс	Применение тригонометрических формул при вычислениях и преобразованиях выражений. Преобразование тригонометрических выражений.				

выражений		половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		
	67	2. Запись формул синуса, косинуса, тангенса и котангенса суммы и разности двух углов. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		
	68	3. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		
	69	4. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		
	70	5. ПЗ №20. Упрощение выражений.		
	71	6. ПЗ № 21. Преобразование тригонометрических выражений.		
	72	7. ПЗ № 22. Преобразование тригонометрических выражений.		
Самостоятельная работа обучающихся Решение тестовых заданий по теме: «Тригонометрические формулы».				4
Тема 4. Тригонометрические функции.	73	1. Тригонометрические функции и их графики.	Описание свойства функций (монотонность, наличие точек максимума, минимума, значения максимумов и минимумов, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность) по их графикам.	
	74	2. Тригонометрические функции и их графики.		
Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа по теме: «Графики тригонометрических функций»				4
Тема 5. Тригонометрические уравнения.	75	1. Понятие арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса.	Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических неравенств.	
	76	2. Простейшие тригонометрические уравнения.		
	77	3. Простейшие тригонометрические уравнения.		
	78	4. Основные типы тригонометрических уравнений.		
	79	5. Основные типы тригонометрических уравнений.		
	80	6. Основные типы тригонометрических уравнений.		
	81	7. ПЗ № 23. Решение тригонометрических уравнений, способом приведения к алгебраическому, относительно одной из тригонометрических функций и способом понижения порядка уравнения.		
	82	8. ПЗ № 24. Решение тригонометрических уравнений,		

		использую тригонометрических формул сложения и следствия их них.		
	83	9. ПЗ № 25. Решение тригонометрических однородных уравнений.		
	84	10. ПЗ № 26. Решение тригонометрических однородных уравнений.		
	85	11. Простейшие тригонометрические неравенства.		
	86	12. Простейшие тригонометрические неравенства.		
Раздел 5. Комбинаторика.				8
				Т ЛР ПЗ К
				4 - 4 -
Тема 1. Правила комбинаторики.	87	1. Правила комбинаторики.	Применение правил комбинаторики.	
	88	2. Правила комбинаторики.		
	89	3. ПЗ № 27. Решение задач на перебор вариантов.		
Тема 2. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания.	90	1. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания.	Вычисление числа упорядоченных и неупорядоченных выборок n элементов из N . Применение формулы бинома Ньютона и основных комбинаторных соотношений на биномиальные коэффициенты. Решение простейших комбинаторных задач с применением формул размещения и перестановки, сочетания.	
	91	2. ПЗ № 28. Решение простейших комбинаторных задач с применением формул размещения и перестановки.		
	92	3. ПЗ № 29. Решение простейших комбинаторных задач с применением формул сочетания.		
	93	4. ПЗ № 30. Решение простейших комбинаторных задач с применением формул сочетания.		
Тема 3. Формула бинома Ньютона.	94	1. Формула бинома Ньютона.	Формулирование понятия бинома Ньютона.	
Раздел 6. Координаты и векторы.				16
				Т ЛР ПЗ К
				12 - 4 -
Тема 1. Понятие вектора в пространстве.	95	1. Понятие вектора в пространстве.	Формулирование понятия вектора в пространстве, сонаправленных векторов, равных, противоположных векторов. Определение и обоснование равенства векторов.	
Тема 2. Действия над векторами	96	1. Действия над векторами.	Выполнение операций сложения векторов и умножения вектора на число.	
	97	2. Действия над векторами.		
Тема 3. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	98	1. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	Формулирование понятия компланарных векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	
Тема 4. Прямоугольная	99	1. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами	Объяснение и иллюстрация понятия декартовой системы координат в пространстве.	

система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.		векторов и координатами точек.	Вычисление длин и координат вектора. Решение задач на вычисления с использованием изученных формул.				
	100	2. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.					
	101	3. ПЗ № 31. Выполнение действий над векторами, заданных своими координатами.					
Тема 5. Простейшие геометрические задачи.	102	1. Простейшие геометрические задачи.	Иллюстрация применения формул: координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнения сферы. Решение задач на вычисления с использованием изученных формул.				
	103	2. Простейшие геометрические задачи.					
	104	3. ПЗ № 32. Решение простейших геометрических задач.					
	105	4. ПЗ № 33. Решение простейших геометрических задач.					
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по образцу по теме: «Действия над векторами»				4			
Тема 6. Скалярное произведение векторов.	106	1. Скалярное произведение векторов.	Нахождение скалярного произведения векторов, нахождение угла между векторами и определение перпендикулярности векторов. Решение задач на вычисления с использованием изученных формул.				
	107	2. Скалярное произведение векторов.					
	108	3. ПЗ № 34. Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».					
Тема 7. Уравнения прямой и плоскости.	109	1. Уравнения прямой и плоскости.	Решение задач на вычисления с использованием изученных формул.				
	110	2. Уравнения прямой и плоскости.					
Самостоятельная работа обучающихся (опережающее задание) Подготовить сообщение по теме: «Развитие понятия функции».				2			
Раздел 7. Функции и графики.				17			
				Т	ЛР	ПЗ	К
				14	-	3	-
Тема 1. Обзор общих понятий.	111	1. Обзор общих понятий. Область определения и множество значений. Способы задания функции.	Приведение примеров функций (заданных с помощью формулы или графика), обладающих заданными свойствами (например, ограниченностью). Разъяснение смысла перечисленных свойств.				
	112	2. Обзор общих понятий. Область определения и множество значений. Способы задания функции.					
	113	3. ПЗ № 35. Нахождение области определения функций.					
	114	4. Графики функций. Построение графиков функций, заданных различными способами.					
	115	5. Графики функций. Построение графиков функций, заданных различными способами.					
Тема 2. Схема исследования функции	116	1. Схема исследования функции.	Описание свойства функций (монотонность, наличие точек максимума, минимума, значения максимумов и минимумов, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность) по их графикам.				
	117	2. Схема исследования функции.					
	118	3. Схема исследования функции.					

	119	4. Схема исследования функции.					
	120	5. ПЗ № 36. Исследование свойств функции по графику.					
	121	6. ПЗ № 37. Исследование свойств функции по графику.					
Тема 3. Преобразование функций и действия над ними.	122	1. Преобразование функций и действия над ними.	Выполнение преобразований графиков элементарных функций (параллельный перенос, растяжение/сжатие вдоль оси ординат).				
	123	2. Преобразование функций и действия над ними.					
	124	3. Преобразование функций и действия над ними.					
Тема 4. Симметрия функций и преобразование графиков.	125	1. Симметрия функций и преобразование графиков.	Использование свойства симметрии при построении графиков.				
	126	2. Симметрия функций и преобразование графиков.					
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Функции и графики».				4			
Тема 5. Непрерывность функций.	127	1. Непрерывность функций.	Распознавание, является ли функция непрерывной или она имеет точки разрыва.				
Самостоятельная работа обучающихся (опережающее задание) Подготовить сообщение на темы: «Параллелепипед и его основные элементы» и «Тетраэдр и его основные элементы»				2			
Раздел 8. Многогранники и круглые тела.				26			
				Т	ЛР	ПЗ	К
				14	-	12	-
Тема 1. Понятие многогранника.	128	1. Понятие многогранника.	Распознавание на моделях и чертежах многогранников, изображение многогранников в параллельной проекции. Демонстрация на моделях и чертежах элементов многогранника. Объяснение, что называется площадью поверхности геометрического тела. Определение площади поверхности многогранника как суммы площадей поверхностей его граней.				
Самостоятельная работа обучающихся Изготовление модели многогранника.				4			
Тема 2. Параллелепипед.	129	1. Параллелепипед.	Распознавание на моделях и чертежах и изображение куба, параллелепипедов. Формулирование свойств граней и диагоналей параллелепипеда. Формулирование свойств диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Вычисление по формулам площади боковой и полной поверхности параллелепипеда, объема прямоугольного				
	130	2. Параллелепипед.					
	131	3. ПЗ № 38. Вычисление площади боковой и полной поверхности параллелепипеда.					
	132	4. ПЗ № 39. Вычисление объема параллелепипеда.					

			параллелепипеда	
Тема 3. Призма.	133	1. Призма.	Распознавание на моделях и чертежах и изображение призм. Демонстрация на моделях и чертежах элементов призмы. Объяснение, какие призмы называют прямыми и наклонными, какие призмы называют правильными. Формулирование свойств прямой призмы. Формулирование свойств боковой поверхности прямой и наклонной призм. Решение задач на вычисление элементов призмы, вычисление боковой и полной поверхностей призмы, объема призмы.	
	134	2. Призма.		
	135	3. ПЗ № 40. Вычисление площади боковой и полной поверхности призмы.		
	136	4. ПЗ № 41. Вычисление площади боковой и полной поверхности призмы.		
	137	5. ПЗ № 42. Вычисление объема призмы.		
	138	6. ПЗ № 43. Вычисление объема призмы.		
Тема 4. Пирамида.	139	1. Пирамида.	Распознавание на моделях и чертежах и изображение пирамиды. Демонстрация на моделях и чертежах элементов пирамиды. Объяснение, какие пирамиды называют прямыми и наклонными. Объяснение, какие пирамиды называют правильными, какие — тетраэдрами. Объяснение, что такое ось правильной пирамиды. Объяснение, какие пирамиды называют усечёнными. Решение задач на вычисление элементов пирамиды, вычисление боковой и полной поверхностей пирамиды, объема пирамиды. Построение изображений пирамид, тетраэдра.	
	140	2. Пирамида.		
	141	3. ПЗ № 44. Решение задач по теме: «Пирамида».		
	142	4. ПЗ № 45. Решение задач по теме: «Пирамида».		
Тема 5. Сечения многогранников.	143	1. Сечения многогранников.	Решение задач на построение сечений многогранников (параллелепипедов, призм). Решение задач на построение сечений пирамиды, тетраэдра.	
	144	2. ПЗ № 46. Построение сечений многогранников.		
Тема 6. Правильные многогранники.	145	1. Правильные многогранники.	Объяснение, какие многогранники называют правильными. Распознавание на моделях и чертежах правильных многогранников.	
Тема 7. Цилиндр.	146	1. Цилиндр.	Объяснение, какие геометрические фигуры в пространстве называют телами вращения и что такое ось вращения. Объяснение, какую поверхность вращения называют цилиндрической. Распознавание на моделях и чертежах цилиндра и его изображение. Демонстрация на моделях и чертежах элементов цилиндра. Формулирование свойств цилиндра. Объяснение, какие фигуры возникают при пересечении цилиндра плоскостями, параллельными его основанию или оси. Формулирование определения касательной плоскости к цилиндру. Решение задач вычисления с применением свойств цилиндра.	
	147	2. Цилиндр		
	148	3. ПЗ № 47. Вычисление площади поверхности и объема цилиндра.		

			Вычисление по формулам площадей поверхностей цилиндра. Вычисление по формулам объёмов цилиндра.				
Самостоятельная работа обучающихся Изготовление модели цилиндра по заданным размерам.				4			
Тема 8.Конус.	149	1. Конус.	Объяснение, какую поверхность вращения конической. Распознавание на моделях и чертежах конуса и его изображение. Демонстрация на моделях и чертежах элементов конуса. Объяснение, какие фигуры возникают при пересечении конуса плоскостями, параллельными его основанию или проходящими через его вершину. Решение задач на вычисления элементов конуса. Вычисление по формулам площадей поверхностей конуса. Вычисление по формулам объёма конуса.				
	150	2. Конус.					
	151	3. ПЗ № 48. Вычисление площади поверхности и объёма конуса.					
Тема 9. Шар и сфера. Их сечения.	152	1. Шар и сфера. Их сечения.	Распознавание на моделях и чертежах шара и его изображение. Демонстрация на моделях и чертежах элементов шара. Объяснение, какие фигуры возникают при пересечении шара плоскостью. Формулирование определения касательной прямой и касательной плоскости к шару (сфере). Вычисление по формулам площадей поверхностей сферы. Вычисление по формулам объёма шара.				
	153	2. ПЗ № 49. Вычисление площади поверхности шара, объёма шара.					
Самостоятельная работа обучающихся Составление кроссворда по теме «Круглые тела».				6			
Раздел 9. Начала математического анализа.				27			
				Т	ЛР	ПЗ	К
				16	-	11	-
Тема 1. Последовательности.	154	1. Последовательности.	Нахождение суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Перевод бесконечной периодической дроби в обыкновенную дробь.				
	155	2. Последовательности.					
	156	3. ПЗ № 50. Решение задач по теме «Последовательности».					
Тема 2. Понятие производной.	157	1. Понятие производной.	Формулирование определения производной.				
	158	2. Понятие производной.					
Тема 3. Формулы дифференцирования.	159	1. Формулы дифференцирования.	Нахождение производных суммы, произведения и частного двух функций.				
Тема 4. Производные элементарных функций.	160	1. Производные элементарных функций.	Нахождение углового коэффициента касательной к графику функции в точке с заданной абсциссой x_0 . Составление записи уравнения касательной к графику функции, заданной в точке. Нахождение производных элементарных функций. Нахождение производных суммы, произведения и частного				
	161	2. Производные элементарных функций.					
	162	3. ПЗ № 51. Вычисление производных элементарных функций.					
	163	4. Применение производной функции.					

	164	5. Применение производной функции.	двух функций. Нахождение производной сложной функции вида $y = f(ax + b)$.				
	165	6. ПЗ № 52. Применение производной функции к составлению уравнений касательной.					
Самостоятельная работа: Решение тестовых заданий на вычисление производных функций, на нахождение значений производной в точках.				4			
Тема 5. Применение производной к исследованию функций.	166	1. Применение производной к исследованию функций.	Анализ поведения функций на различных участках области определения. Нахождение промежутков возрастания и убывания функции. Нахождение точек минимума и максимума функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке. Исследование функции с помощью производной и построение её графика.				
	167	2. Применение производной к исследованию функций.					
	168	3. Применение производной к исследованию функций.					
	169	4. ПЗ № 53. Исследование функций с помощью производной.					
	170	5. ПЗ № 54. Исследование функций с помощью производной.					
	171	6. ПЗ № 55. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке.					
	172	7. ПЗ № 56. Исследование функций и построение графиков с помощью производной.					
	173	8. ПЗ № 57. Исследование функций и построение графиков с помощью производной.					
Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по образцу по теме: «Применение производной к исследованию функций»				4			
Тема 6. Прикладные задачи.	174	1. Прикладные задачи.	Нахождение мгновенной скорости движения материальной точки. Использование свойств функций при решении задач, в том числе физических и геометрических. Нахождение второй производной и ускорения процесса, заданного формулой.				
	175	2. Прикладные задачи.					
	176	3. ПЗ № 58. Решение прикладных задач.					
	177	4. ПЗ № 59. Решение прикладных задач.					
Тема 7. Первообразная.	178	1. Первообразная.	Нахождение первообразных функций.				
	179	2. Первообразная.					
	180	3. ПЗ № 60. Вычисление неопределенного интеграла.					
Раздел 10. Интеграл и его применение.				9			
				Т	ЛР	ПЗ	К
				4	-	5	-
Тема 1. Определенный интеграл.	181	1. Определенный интеграл.	Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью интеграла.				
	182	2. Определенный интеграл.					
	183	3. ПЗ № 61. Вычисление определенного интеграла.					
	184	4. ПЗ № 62. Вычисление площади фигуры, ограниченной графиками функции.					
	185	5. ПЗ № 63. Вычисление площади фигуры,					

		ограниченной графиками функции.					
	186	6. ПЗ № 64. Вычисление площади фигуры, ограниченной графиками функции.					
Самостоятельная работа: Графическая работа по теме: «Вычисление площадей фигур с помощью интеграла»				4			
Тема 2. Применение интеграла.	187	1. Применение интеграла.	Применение интеграла к вычислению площадей поверхности и объёмов круглых тел				
	188	2. Применение интеграла.					
	189	3. ПЗ № 65. Решение задач по теме «Применение интеграла».					
Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики.				10			
				Т	ЛР	ПЗ	К
				7	-	3	-
Тема 1. Вероятность и ее свойства.	190	1. Вероятность и ее свойства.	Решение задач на нахождение и сравнение вероятностей различных событий. Приведение примеров случайных величин (число успехов в серии испытаний, число попыток при угадывании, размеры выигрыша/прибыли в зависимости от случайных обстоятельств и т. п.).				
	191	2. Вероятность и ее свойства.					
	192	3. ПЗ № 66. Решение задач с применением классического определения вероятности.					
	193	4. ПЗ № 67. Решение задач с применением классического определения вероятности.					
	194	5. ПЗ № 68. Решение задач на вычисление геометрической вероятности.					
Тема 2. Повторные испытания.	195	1. Повторные испытания.	Объяснение, что называют испытанием Бернулли. Вычисление вероятности получения k успехов в испытаниях Бернулли, нахождение математического ожидания числа успехов в серии испытаний Бернулли. Решение задач на нахождение и сравнение вероятностей различных событий.				
	196	2. Решение задач.					
Тема 3. Случайная величина	197	1. Случайная величина.	Распознавание случайных и непрерывных величин.				
Тема 4. Элементы математической статистики.	198	1. Элементы математической статистики.	Вычисление математического ожидания случайной величины с конечным числом исходов.				
	199	2. Элементы математической статистики.					
Раздел 12. Уравнения и неравенства.				25			
				Т	ЛР	ПЗ	К
				15	-	10	-
Тема 1. Равносильность уравнений.	200	1. Равносильность уравнений.	Формулирование понятия равносильных уравнений, равносильных преобразований уравнений.				
	201	2. Равносильность уравнений.					
Тема 2. Основные приемы решения уравнений.	202	1. Основные приемы решения уравнений.	Решение простейших рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений.				
	203	2. Основные приемы решения уравнений.					
	204	3. Основные приемы решения уравнений.					

	205	4. Основные приемы решения уравнений.				
	206	5. ПЗ № 69. Решение рациональных и иррациональных уравнений.				
	207	6. ПЗ № 70. Решение показательных уравнений.				
	208	7. ПЗ № 71. Решение логарифмических уравнений.				
	209	8. ПЗ № 72. Решения уравнений графическим способом.				
Самостоятельная работа обучающихся Решение уравнений по образцу.			4			
Тема 3. Системы уравнений.	210	1. Системы уравнений.	Решение систем уравнений.			
	211	2. Системы уравнений.				
	212	3. Системы уравнений.				
	213	4. Системы уравнений.				
	214	5. ПЗ № 73. Решение систем уравнений.				
	215	6. Графический способ решения систем уравнений.				
	216	7. ПЗ № 74. Решение систем уравнений графическим способом.				
Тема 4. Решение неравенств.	217	1. Решение неравенств.	Решение простейших рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических неравенств.			
	218	2. Решение неравенств.				
	219	3. Решение неравенств.				
	220	4. Решение неравенств.				
	221	5. ПЗ № 75. Решение рациональных неравенств методом интервалов.				
	222	6. ПЗ № 76. Решение иррациональных неравенств.				
	223	7. ПЗ № 77. Решение показательных неравенств.				
	224	8. ПЗ № 78. Решение логарифмических неравенств.				
Самостоятельная работа обучающихся Решение неравенств по образцу.			4			
Раздел 13. Итоговое повторение			10			
			Т	ЛР	ПЗ	К
			9	-	-	1
Тема 1. Итоговое повторение.	225	1. Итоговое повторение.	Применение правил действий с радикалами, степенями при вычислениях и преобразованиях выражений. Решение простейших рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.			
	226	2. Итоговое повторение.				
	227	3. Итоговое повторение.				
	228	4. Итоговое повторение.				

	229	5. Итоговое повторение.	Преобразование тригонометрических выражений. Решение однородных тригонометрических уравнений. Решение задач на вычисление боковой и полной поверхностей параллелепипеда, призмы, конуса, объема параллелепипеда, призмы, конуса. Решение задач с применением теорем теории вероятности. Систематизация изученного материала.	
	230	6. Итоговое повторение.		
	231	7. Итоговое повторение.		
	232	8. Итоговое повторение.		
	233	9. Контрольная работа.		
	234	10. Анализ контрольной работы.		
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по подготовке к итоговой аттестации.				10
Защита индивидуального проекта				1
Экзамен				
			Всего обязательной аудиторной нагрузки	234
			Всего лабораторных работ	-
			Всего практических занятий	78
			Всего контрольных работ	1
			Всего самостоятельной работы обучающихся	117
			Всего:	351

3.1. Темы индивидуальных проектов:

Тема проекта
1. Правильные многогранники.
2. Загадки пирамиды.
3. Построение сечений куба <i>(создание учебного пособия)</i> .
4. Построение сечений пирамиды <i>(создание учебного пособия)</i> .
5. Симметрия и все ее секреты.
6. Красота математических линий.

4. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, электронных образовательных ресурсов, методических рекомендаций

Основные источники:

Для студентов:

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.
2. Башмаков М. И. Математика: учебник / М. И. Башмаков. – М.: КНОРУС, 2013. – 400 с. – (Начальное и среднее профессиональное образование).

Для педагогов:

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.
2. Башмаков М. И. Математика: учебник / М. И. Башмаков. – М.: КНОРУС, 2013. – 400 с. – (Начальное и среднее профессиональное образование).
3. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 416с.
4. Башмаков М. И. Математика. Книга для преподавателей: методическое пособие для НПО, СПО. / М. И. Башмаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 г. – 224 с.
5. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.

Дополнительные источники:

Для студентов:

1. Апанасов Т. П. , Орлов М. И. Сборник задач по математике: Учеб. Пособие для техникумов. – М.: Высш. Шк. , 1987. – 303 с.; ил.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по высшей математике – М: Высшая школа, 1989.
3. Валуце И.И., Дилигул Г.Д., Математика для техникумов – М: Наука, 1990.

Для педагогов:

1. Бурмистрова Н. В. Проверочные работы с элементами тестирования по геометрии. 10 класс. – Саратов: «Лицей», 2000 г. – 64 с.
2. Бурмистрова Н. В. Проверочные работы с элементами тестирования по геометрии. 11 класс. – Саратов: «Лицей», 1999 г. – 64 с
3. Власова А. П. задачи с параметрами. Логарифмические и показательные уравнения, неравенства и системы уравнений. 10 – 11 кл. : учебное пособие / А. П. Власова, Н. И. Латанова. – М.: Дрофа, 2005. – 93 с.
4. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 1997.
5. Математика в стихах: задачи, сказки, рифмованные правила. 5 – 11 классы / авт.-сост. О. В. Панишева. – Волгоград : Учитель, 2013. – 219 с.
6. Поурочные разработки по геометрии. 10 класс / Сост. В. А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2013. – 304 с.

7. Поурочные разработки по геометрии. 11 класс / Сост. В. А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2013. – 336 с.
8. Роганин А. Н. Алгебра и начала анализа в схемах, терминах, таблицах / А. Н. Роганин. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 111 с. : ил. – (Библиотека школьника).
9. Роганин А. Н. Геометрия в схемах, терминах, таблицах / А. Н. Роганин. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 96 с. : ил. – (Библиотека школьника).
10. Студенецкая В.Н.. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей, 7 – 9 классы - Изд. 2-е, испр. – Волгоград: Учитель, 2008.
11. Старостенкова Н. Г. Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре. 10 класс. – Саратов: «Лицей», 2000 г. – 64 с.
12. Старостенкова Н. Г. Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре. 11 класс. – Саратов: «Лицей», 1999 г. – 64 с.
13. Фенько Л. М. Метод интервалов в решении неравенств и исследовании функций. 8 -11 кл. : учебное пособие / Л. М. Фенько. – М. : Дрофа, 2005. – 124 с.

Журналы:

1. Ежемесячный журнал «Математика» приложение к газете «Первое сентября»

Интернет-ресурсы:

1. РЕШУ ЕГЭ - <http://reshuege.ru/>
2. Открытый банк заданий ФИПИ - <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-egge>.
- 3 Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 256 с - file:///C:/Documents%20and%20Settings/Admin/Мои%20документы/24941_e2cc85ff5115caeade19335679249ea9.pdf

Учебно-методические материалы:

1. Нормативные документы дисциплины: рабочая программа дисциплины, паспорт кабинета, инструкции по технике безопасности, календарно-тематический план дисциплины.
2. Контрольно-измерительные материалы: Сборник заданий и математических диктантов по математике.
3. Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели (посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, шкаф для хранения учебного оборудования).
- наглядные средства обучения: комплекты тематических формул, тематические стенды, модели.
- технические средства обучения: (персональный компьютер).