

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Приложение к ППСЗ специальностей:
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУД. 02 Математика: алгебра, начала математического
анализа; геометрия**



2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО)

54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Рабочая программа составлена на основе примерной программы (автор *М. И. Баишмаков*, доктор физико-математических наук, академик Российской академии образования, профессор) 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) и «Разъяснений Центра начального, среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ФГУ «ФИРО» по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ НПО и СПО, формируемых на основе ФГОС начального и среднего профессионального образования от 03.02.2011 г.

Рабочая программа дисциплины ОУД.02 Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия, изучается с учётом профиля получаемого профессионального образования.

Разработчик:

Р. Т. Андрианова, преподаватель математики высшей квалификационной категории
ОГАПОУ «Старооскольский педагогический колледж»

Рецензент:

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

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК (протокол № 1 от «30» августа 2019г.) и признана соответствующей требованиям ФГОС СПО и учебного плана специальностей 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Общеобразовательная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

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

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

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

- 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
самостоятельной работы обучающегося 54 часа;
консультации 24 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>234</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>156</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>101</i>
контрольные работы	<i>14</i>
консультации	<i>24</i>
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>54</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
-внеаудиторная самостоятельная работа;	<i>7</i>
-подготовка докладов и презентации;	<i>7</i>
-составление конспектов и решение задач;	<i>7</i>
-самостоятельное изучение материала и выполнение заданий;	<i>7</i>
-систематическая проработка конспектов занятий и материалов параграфа учебника;	<i>9</i>
-подготовка ответов на контрольные вопросы;	<i>7</i>
-выполнение индивидуальных заданий;	<i>5</i>
-применение аппарата математического анализа к решению задач по темам: «Производная и её применение», «Интеграл»;	<i>3</i>
-повторение теоретического материала по геометрии.	<i>2</i>
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины
БД.02 Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия
 для специальности
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала:		2	
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО		2	
Раздел 1. Основы тригонометрии			28(+8)	
Тема 1.1. Тригонометрические функции числового аргумента	Содержание учебного материала:		2	2
	1.	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические тождества Основные формулы тригонометрии Преобразования тригонометрических выражений.		
	Практические занятия. Решение задач по теме: «Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические тождества. Преобразования тригонометрических выражений».		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составить конспект и решить задачи по теме: «Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму». 2. Подготовить доклад и презентацию по теме: «Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности»		2 2	
Тема 1.2. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала:		4	2
	1.	Тригонометрические функции и их графики. Свойства тригонометрических функций. Числовая функция. Преобразование графиков. Четные и нечетные функции. Периодические функции. Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Исследование функций. Свойства тригонометрических функций.		
	Практические занятия. Преобразование графиков. Исследование функций.		6	
	Контрольная работа №1 по теме: «Тригонометрические функции».		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельно проработать конспект занятия и материал параграфа учебника. Выполнить задания по теме: «Исследование функций»		2	
Тема 1.3. Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала:		4	2
	1.	Арсинус, арккосинус, арктангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств.		
	Практические занятия. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств.		5	
	Контрольная работа №2 по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклад и презентацию по теме: «История возникновения и развития тригонометрии». Изучить материал и выполнить задания по теме: «Решение систем тригонометрических уравнений».		2	
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве			18(+7)	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала			2

Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	1.	Аксиомы стереометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить тезисы тем: «Замечание к аксиоме I»; «Разбиение пространства плоскостью на два полупространства».		2	
Тема 2.2. Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала			2
	1.	Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей.	2	
	Практические занятия. Решение задач по темам: - Признак параллельности прямых. - Признак параллельности прямой и плоскости. - Признак параллельности плоскостей.		6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект тем: «Изображение пространственных фигур на плоскости», «Существование плоскости, параллельной данной плоскости. Свойства параллельных плоскостей»		2	
Тема 2.3 Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала			2
	1.	Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	2	
	Практические занятия. Решение задач по темам: - Признак перпендикулярности прямой и плоскости. - Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.		4	
	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект тем «Свойства перпендикулярных прямой и плоскости», «Расстояние между скрещивающимися прямыми».		3	
Раздел 3. Координаты и векторы			16(+5)	
Тема 3.1. Декартовы координаты в пространстве	Содержание учебного материала			2
	1.	Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями	2	
	Практические занятия. - Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. - Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. - Угол между плоскостями		6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентации по темам: - Преобразование симметрии в пространстве. - Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве.		3	
Тема 3.2. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала			2
	1.	Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Угол между векторами.	2	
	2.	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам		
	3.	Уравнение плоскости		
	Практические занятия. - Действия над векторами в пространстве. - Угол между векторами. - Разложение вектора по трем некомпланарным		6	

	Самостоятельная работа обучающихся: Составить опорный конспект и выполнить задания по темам: «Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам»	2	
Раздел 4. Начала математического анализа		29(+14)	
Тема 4.1 Производная.	Содержание учебного материала		<i>1</i>
	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечноубывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	4	
	2. Приращение функции. Понятие о касательной к графику функции. Мгновенная скорость движения. Производная. Правила вычисления		
	Практические занятия. Решение задач на нахождение производной, используя определение и правила вычисления производных.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов, решение задач на вычисление	3	
	3. Производная сложной функции. Производные тригонометрических	2	
	Практические занятия. Решение задач по теме: - Производная сложной функции. - Производные тригонометрических функций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнить индивидуальные задания по теме: «Вычисление производной сложных функций».	3	
Тема 4.2 Применение непрерывности и производной	Содержание учебного материала		<i>1</i>
	1. Применение непрерывности. Касательная к графику функции. Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы.	1	
	Практические занятия. - Касательная к графику функции. - Критические точки функции, максимумы и минимумы.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить тезисы и выполнить упражнения по теме: «Приближенные вычисления».	2	
	2. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значение функции	1	<i>1</i>
	Практические занятия. Решение задач по темам: - Исследование функций с помощью производной - Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	3	
	Контрольная работа по теме № 4: «Производная и её применение»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов и выполнение заданий по теме: «Применение производной к исследованию функций».	2	
Тема 4.3 Первообразная	Содержание учебного материала		<i>2</i>
	1. Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразных.	1	
	Практические занятия. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразных.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклад и презентацию по теме: «Исторические сведения о первообразной». Решение задач на нахождение первообразной.	2	
Тема 4.4 Интеграл	Содержание учебного материала		<i>2</i>
	1. Понятие криволинейной трапеции. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Применение формулы Ньютона – Лейбница при нахождении площади криволинейной	1	
	Практические занятия. Решение задач на вычисление интеграла и площади криволинейной трапеции.	3	
	Контрольная работа № 5 по теме: «Первообразная и интеграл»	1	

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить задания по теме: «Применения интеграла»	2	
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		10(+5)	
Тема 5.1 Многогранники.	Содержание учебного материала		2
	1. Двугранный угол. Трехгранный и многогранный углы. Многогранники. Призма. Изображение призмы и построение ее сечений. Прямая призма. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед.	2	
	Практические занятия. Решение задач по теме: «Призма. Прямая призма. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект тем: «Центральная симметрия параллелепипеда», «Симметрия прямоугольного параллелепипеда».	1	
	2. Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений. Усеченная пирамида. Правильная пирамида.	1	2
	Практические занятия. Решение задач по теме: «Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентацию по теме: «Правильные многогранники».	2	
Тема 5.2 Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		2
	1. Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями.. Конус. Сечение конуса плоскостями. Шар. Сечение шара плоскостью. Симметрия шара.	1	
	Практические занятия. Решение задач по темам: «Цилиндр», «Конус», «Шар».	1	
	Контрольная работа № 6 по теме: «Многогранники и тела вращения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить конспект тем: «Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Пересечение двух сфер».	2	
Раздел 6. Измерения в геометрии		18(+6)	
Тема 6.1. Объемы многогранников	Содержание учебного материала		2
	1. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы. Равновеликие тела.	2	
	Практические занятия. Решение задач по темам: «Объем параллелепипеда», «Объем призмы», «Объем пирамиды».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить материал и выполнить задания по темам: «Объем усеченной пирамиды», «Объемы подобных тел».	4	
Тема 6.2. Объемы и поверхности тел вращения	1. Объем цилиндра. Объем конуса. Объем шара. Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса. Площадь сферы.	2	2
	Практические занятия. Решение задач по темам: «Объем и площадь боковой поверхности цилиндра», «Объем и площадь боковой поверхности конуса», «Объем шара и площадь сферы»	6	
	Контрольная работа №7 по теме «Объемы и площади поверхности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить материал и выполнить задания по теме: «Объем усеченного конуса», «Объем шарового сегмента и сектора».	2	
Раздел 7. Развитие понятия о числе		4	
	Содержание учебного материала:		
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа	2	2
	Практические занятия. Решение задач по теме: «Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых	2	

	выражений»		
Раздел 8. Степенные, показательные и логарифмические функции		21(+6)	
Тема 8.1. Корни, степени	Содержание учебного материала		2
	1. Корень n – й степени и его свойства Иррациональные уравнения. Степень с рациональным показателем	2	
	Практические занятия. Решение задач по темам: «Корень n – й степени и его свойства», «Иррациональные уравнения», «Степень с рациональным показателем»	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий на преобразование выражений, содержащих корни n – й степени и степень с рациональным показателем.	2	
Тема 8.2. Логарифмы. Показательная и логарифмическая функции.	Содержание учебного материала		2
	1. Показательная функция, ее свойства и график. Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств.	2	
	Практические занятия. Решение задач по темам: «Показательная функция, ее свойства и график», «Решение показательных уравнений», «Решение показательных неравенств».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий на решение показательных уравнений и неравенств.	2	
	2. Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2	2
	Практические занятия. Решение задач по темам: «Логарифмы и их свойства», «Решение логарифмических уравнений и неравенств».	4	
	Контрольная работа по теме № 8: «Показательная и логарифмическая функции».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить опорный конспект темы «Производная показательной и логарифмической функции» и выполнить задания. Подготовить доклад и презентацию по теме: «История возникновения понятия логарифм»	2	
Раздел 9. Комбинаторика. Теория вероятностей. Математическая статистика		10(+3)	
Тема 9.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	2
	Практические занятия. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	1	
Тема 9.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	2
	Практические занятия. Решение задач по теме «Классическое определение вероятности. Применение элементов комбинаторики к нахождению вероятности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей»	2	
Тема 9.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	3	2
		156(+54)	

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 ПРОГРАММЫ 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, мультимедиа комплекс, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. М.И.Башмаков. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Л. С. Атанасян. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровниГеометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни.
3. М.И. Башмаков. Математика. Задачник. Учебное пособиеОИЦ «Академия», 2013.
4. Б.М.Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд . Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса. -М.: Просвещение, 2011.
5. Б.М.Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. Дидактические материалы по алгебре и начала анализа для 11 класса.-М.: Просвещение, 2011.
6. М.К. Потапов. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы.10 класс: базовый и профил. уровни.— 5-е изд.- М.:Просвещение, 2011.-159с.
7. М. К. Потапов. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы.11 класс: базовый и профил. уровни.— 5-е изд.- М.:Просвещение, 2011.-189с.

Дополнительные источники:

1. А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.: под ред. А.Н. Колмогорова. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электронном носителе. — 21-е изд.- М.: Просвещение, 2012. — 384 с.
2. С. Б. Веселовский. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 10 класса / С.Б. Веселовский, В.Д. Рябчинская.- М.: Просвещение 2012.

3. С. Б. Веселовский. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 11 класса / С.Б. Веселовский, В.Д. Рябчинская.- М.: Просвещение 2012.
4. Математика. Большой энциклопедический словарь/Гл. ред. Прохоров Ю.В. – 5-е изд. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2010
5. М. К. Потапов. 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.
6. М. К. Потапов. 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/>**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: <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 известных формул; • вычислять в простейших случаях вероятности 	<p>-практические занятия по решению задач, -контрольная работа; -домашняя работа;</p>

<p>событий на основе подсчета числа исходов;</p> <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. 	
<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,</p> <p>-тестирование,</p> <p>-контрольная работа;</p> <p>-домашняя работа;</p>
<p style="text-align: center;">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 явлений в природе и обществе; • значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития 	<p>-практические занятия по решению задач</p> <p>-тестирование</p> <p>-выполнение индивидуального задания</p> <p>-контрольная работа;</p>

<p>математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> • универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; • вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 	
Итоговая аттестация усвоенных знаний и освоенных умений	экзамен