


**Государственное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Губернаторская кадетская школа-интернат полиции»**

СОГЛАСОВАНО Протокол заседания МО учителей № <u>1</u> от « <u>27</u> » <u>08</u> 20 <u>19</u> г. <i>А.А. Корешкова</i> руководитель МО Корешкова А.А.	РАССМОТРЕНО Протокол заседания педагогического совета № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>08</u> 20 <u>19</u> г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР <i>М.А. Павлова</i> Павлова М.А. « <u>29</u> » <u>08</u> 20 <u>19</u> г.	УТВЕРЖДЕНО Директор ГБН ОУ «ГКШИИП» <i>В.Н. Кондрицкий</i> Кондрицкий В.Н. « <u>29</u> » <u>08</u> 20 <u>19</u> г. 
--	---	--	--

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## МАТЕМАТИКА

предмет

10

класс

профильный

уровень обучения

**Составитель:**

Болтунова С.П.

учитель математики

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике на для 10 классов разработана в соответствии с учетом Федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования, в соответствии с базисным учебным планом (Пр. Министерства образования РФ №1312 от 09.03.2004г. «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программу общего образования»). Рабочая программа составлена к учебникам «Математика: Алгебра и начала математического анализа, 10 -11 классы», учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и углублённый уровни) / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. - М.: Просвещение, 2018г.; «Геометрия 10-11» /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев и др.-М.: Просвещение, 2019г. Учебники допущены к использованию в образовательном процессе Министерством просвещения РФ (Приказ Министерства просвещения РФ №345 от 18.12.2018 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»).

Настоящая программа рассчитана на изучение курса математики на профильном уровне учащимися 10 класса в течение года в количестве 210 часов. Из них на алгебру и начала анализа выделяется 140 часов в год и на геометрию 70 часов в год.

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

- **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;

- **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;

- **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

При изучении курса математики на профильном уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- **систематизация** сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;

- **совершенствование** практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- **расширение и систематизация** общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- **развитие** представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

- **знакомство** с основными идеями и методами математического анализа.

В ходе изучения математики на профильном уровне старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

Поставленные цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной), проектной деятельности, применение электронного тестирования, способствует закреплению учебных навыков, помогает осуществлять контроль и самоконтроль учебных достижений.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

## **Содержание учебного предмета**

### **Числовые и буквенные выражения.**

Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными. Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ . Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.

### **Тригонометрия.**

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.

### **Функции.**

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Вертикальные горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.

### **Начала математического анализа.**

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

### **Уравнения и неравенства.**

Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

### **Геометрия на плоскости.**

Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей. Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и

секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. Теорема Чебы и теорема Менелая. Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек. Неразрешимость классических задач на построение.

### **Прямые и плоскости в пространстве.**

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

### **Многогранники.**

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Центральное проектирование. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Сечения многогранников. Построение сечений. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	Контроль		
			С.Р.	К.Р.	Зачет
1.	Повторение	4	1	-	-
2.	Действительные числа	18	3	1	-
3.	Степенная функция	18	2	1	-
4.	Показательная функция	12	3	1	-
5.	Некоторые сведения из планиметрии	12	-	-	-
6.	Логарифмическая функция	19	6	1	
7.	Введение. Предмет стереометрии	3			
8.	Параллельность прямых и плоскостей	16	2	1	1
9.	Тригонометрические формулы	27	5	1	-
10.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	2	1	1
11.	Тригонометрические уравнения	18	-	1	-
12.	Многогранники	14		1	1
13.	Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	24	1	1	
14.	Повторение курса геометрии 10 класса	8	-	-	-
	Итого	210	26	10	3

**Календарно-тематическое планирование  
по математике в 10 «Г» классе**

№ урока	Содержание учебного материала	Дата проведения	Примечание
1	Повторение материала 7-9 классов.		
2	Повторение материала 7-9 классов.		
3	Повторение материала 7-9 классов.		
4	Повторение материала 7-9 классов.		
<b>Действительные числа (18 часов)</b>			
5	Целые и рациональные числа.		
6	Целые и рациональные числа. Самостоятельная работа.		
7	Действительные числа.		
8	Действительные числа.		
9	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		
10	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		
11	Арифметический корень натуральной степени.		
12	Арифметический корень натуральной степени.		
13	Арифметический корень натуральной степени. Самостоятельная работа.		
14	Арифметический корень натуральной степени.		
15	Степень с рациональным и действительным показателями.		
16	Степень с рациональным и действительным показателями.		
17	Степень с рациональным и действительным показателями.		
18	Степень с рациональным и действительным показателями. Самостоятельная работа.		
19	Степень с рациональным и действительным показателями.		
20	Урок обобщения и систематизации знаний.		
21	Урок обобщения и систематизации знаний.		
22	Контрольная работа №1.		
<b>Степенная функция (18 часов)</b>			
23	Степенная функция, ее свойства и график.		
24	Степенная функция, ее свойства и график.		
25	Степенная функция, ее свойства и график. Самостоятельная работа.		
26	Взаимно обратные функции. Сложная функция.		
27	Взаимно обратные функции. Сложная функция.		
28	Равносильные уравнения и неравенства.		
29	Равносильные уравнения и неравенства. Самостоятельная работа.		
30	Равносильные уравнения и неравенства.		
31	Равносильные уравнения и неравенства.		
32	Иррациональные уравнения.		
33	Иррациональные уравнения.		
34	Иррациональные уравнения. Самостоятельная работа.		
35	Иррациональные уравнения.		
36	Иррациональные неравенства.		

37	Иррациональные неравенства. Самостоятельная работа.		
38	Урок обобщения и систематизации знаний.		
39	Урок обобщения и систематизации знаний.		
40	Контрольная работа №2.		
<b>Показательная функция (12 часов)</b>			
41	Показательная функция, ее свойства и график.		
42	Показательная функция, ее свойства и график.		
43	Показательные уравнения.		
44	Показательные уравнения. Самостоятельная работа.		
45	Показательные уравнения.		
46	Показательные неравенства.		
47	Показательные неравенства. Самостоятельная работа.		
48	Показательные неравенства.		
49	Системы показательных уравнений и неравенств.		
50	Системы показательных уравнений и неравенств.		
51	Урок обобщения и систематизации знаний.		
52	Контрольная работа №3.		
<b>Некоторые сведения из планиметрии (12 часов)</b>			
53	Углы и отрезки, связанные с окружностью.		
54	Углы и отрезки, связанные с окружностью.		
55	Углы и отрезки, связанные с окружностью.		
56	Решение задач по теме «Углы и отрезки, связанные с окружностью». Самостоятельная работа.		
57	Решение треугольников.		
58	Решение треугольников.		
59	Решение треугольников.		
60	Решение задач по теме «Решение треугольников». Самостоятельная работа.		
61	Теоремы Менелая и Чебы.		
62	Теоремы Менелая и Чебы.		
63	Эллипс, гипербола и парабола.		
64	Эллипс, гипербола и парабола.		
<b>Логарифмическая функция (19 часов)</b>			
65	Логарифмы.		
66	Логарифмы.		
67	Свойства логарифмов.		
68	Свойства логарифмов. Самостоятельная работа.		
69	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.		
70	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.		
71	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода. Самостоятельная работа.		
72	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
73	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
74	Логарифмические уравнения.		
75	Логарифмические уравнения.		



76	Логарифмические уравнения. Самостоятельная работа.		
77	Логарифмические неравенства.		
78	Логарифмические неравенства.		
79	Логарифмические неравенства. Самостоятельная работа.		
80	Логарифмические неравенства.		
81	Урок обобщения и систематизации знаний.		
82	Урок обобщения и систематизации знаний.		
83	Контрольная работа №4.		
<b>Введение, аксиомы стереометрии и их следствия (3 часа)</b>			
84	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.		
85	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.		
86	Первые следствия из теорем.		
<b>Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)</b>			
87	Параллельность прямых.		
88	Параллельность прямых.		
89	Параллельность прямой и плоскости.		
90	Параллельность прямой и плоскости. Самостоятельная работа.		
91	Взаимное расположение прямых в пространстве.		
92	Взаимное расположение прямых в пространстве.		
93	Угол между прямыми.		
94	Угол между прямыми. Контрольная работа №1.1 ( 20 минут )		
95	Параллельность плоскостей.		
96	Параллельность плоскостей.		
97	Тетраэдр.		
98	Тетраэдр.		
99	Параллелепипед. Самостоятельная работа.		
100	Параллелепипед.		
101	Контрольная работа №1.2		
102	Зачет №1		
<b>Тригонометрические формулы ( 27 часов )</b>			
103	Радианная мера угла.		
104	Поворот точки вокруг начала координат.		
105	Поворот точки вокруг начала координат.		
106	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.		
107	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Самостоятельная работа.		
108	Знаки синуса, косинуса и тангенса.		
109	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.		
110	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Самостоятельная работа.		
111	Тригонометрические тождества.		

112	Тригонометрические тождества.		
113	Тригонометрические тождества. Самостоятельная работа.		
114	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .		
115	Формулы сложения.		
116	Формулы сложения.		
117	Формулы сложения. Самостоятельная работа.		
118	Синус, косинус и тангенс двойного угла.		
119	Синус, косинус и тангенс двойного угла.		
120	Синус, косинус и тангенс половинного угла.		
121	Синус, косинус и тангенс половинного угла.		
122	Формулы приведения.		
123	Формулы приведения. Самостоятельная работа.		
124	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.		
125	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.		
126	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Самостоятельная работа.		
127	Урок обобщения и систематизации знаний.		
128	Урок обобщения и систематизации знаний.		
129	Контрольная работа №5.		
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей ( 17 часов)</b>			
130	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.		
131	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.		
132	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		
133	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.		
134	Решение задач по теме перпендикулярность прямых и плоскостей. Самостоятельная работа.		
135	Перпендикуляр и наклонные.		
136	Перпендикуляр и наклонные.		
137	Перпендикуляр и наклонные.		
138	Угол между прямой и плоскостью.		
139	Угол между прямой и плоскостью.		
140	Угол между прямой и плоскостью.		
141	Двугранный угол.		
142	Перпендикулярность плоскостей.		
143	Перпендикулярность плоскостей. Самостоятельная работа.		
144	Перпендикулярность плоскостей.		
145	Контрольная работа №2.1.		
146	Зачет №2.		
<b>Тригонометрические уравнения(18 часов)</b>			
147	Уравнение $\cos x = a$ .		
148	Уравнение $\cos x = a$ .		
149	Уравнение $\cos x = a$ . Самостоятельная работа.		
150	Уравнение $\sin x = a$ .		

151	Уравнение $\sin x = a$ .		
152	Уравнение $\sin x = a$ . Самостоятельная работа.		
153	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .		
154	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .		
155	Решение тригонометрических уравнений.		
156	Решение тригонометрических уравнений.		
157	Решение тригонометрических уравнений. Самостоятельная работа.		
158	Решение тригонометрических уравнений.		
159	Решение тригонометрических уравнений.		
160	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.		
161	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. Самостоятельная работа.		
162	Урок обобщения и систематизации знаний.		
163	Урок обобщения и систематизации знаний.		
164	Контрольная работа №6.		
<b>Многогранники (14 часов)</b>			
165	Понятие многогранника. Призма.		
166	Понятие многогранника. Призма.		
167	Понятие многогранника. Призма.		
168	Пирамида.		
169	Пирамида.		
170	Правильная пирамида. Самостоятельная работа. Самостоятельная работа.		
171	Усеченная пирамида.		
172	Симметрия в пространстве.		
173	Правильные многогранники.		
174	Правильные многогранники.		
175	Правильные многогранники.		
176	Элементы симметрии правильных многогранников.		
177	Контрольная работа №3.1.		
178	Зачет №3.		
<b>Итоговое повторение (32 часа)</b>			
179- 202	Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс. (24ч)		
203- 208	Повторение курса геометрии 10 класса. (6ч)		
209- 210	Итоговая контрольная работа.		
	Итого	210	

### Требования к уровню подготовки обучающихся в 10 классе

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен

### **знать/понимать:**

- 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;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики.

## **Алгебра**

### **Числовые и буквенные выражения**

#### **Уметь:**

- 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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и для повседневной жизни:
- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

### **Функции и графики**

#### **уметь:**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенств используя свойства функций и их графические представления;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

## **Уравнения и неравенства**

### **уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - построения и исследования простейших математических моделей;
  - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

## **Геометрия**

### **уметь:**

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
- 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
  - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

## **Список литературы.**

1. Алгебра и начала анализа 10-11 Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. /– М.: Просвещение, 2014 г.

2. Алгебра и начала анализа. 10 класс: поурочные планы по учебнику Ш.А.Алимова и др. /авт.-сост. Г.И.Григорьева. – Волгоград: Учитель, 2006 г.
3. Дудницин Ю.П. Поурочные планы. Алгебра и начала анализа 10 класс.
4. Топилина Л.А. Поурочные планы. Алгебра 10 класс. – Волгоград «Учитель», 2000г.
5. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Шварцбург. М.: Просвещение ,2005 г.
6. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 10-11. – М.: Просвещение, 2008.
7. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. - М.: Просвещение, 2003.
8. Гаврилова Н.Ф.. Поурочные разработки по геометрии 10 класс. – М: ВАКО, 2006.
9. Звавич Л.И. и другие. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2001г.
10. Зив Б.Г., Меллер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 - 11 класс. - М.: Просвещение, 1999г.
11. Л.С. Атанасян и др. Геометрия. Рабочая тетрадь для 10 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008.
12. Дергачев В.А. Геометрия в определениях, таблицах и схемах. 7-11 классы. – Харьков: Веста: Издательство «Ранок», 2009.

#### **Дополнительная литература.**

1. Александрова, Л. А. Алгебра и начала анализа: самостоятельные работы. 10 класс /Л. А. Александрова.
2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. -М.: Дрофа, 2004.

#### **Электронные учебники, интернет ресурсы**

1. [www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)
2. [www.pedsovet.su](http://www.pedsovet.su)
3. [www.mathematic.su](http://www.mathematic.su)

