

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №59 имени А.Г. Николаева»

Рассмотрено:  
на заседании МО  
Пр.№      от «      »      2023г  
     Рабаданова Б. Р.

Согласовано:  
Зам. директора по УВР  
     Гаджибалаева З.В

Утверждено:  
Директор МБОУ «СОШ №59»  
     Байсонгуров И.Б.  
     2023г



**Рабочая программа**  
по математике  
11 класс  
2023-2024 учебный год

Учитель: Рабаданова Байта Рабадановна.

Махачкала 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. В силу с 01.09.2020).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 12 августа 2022г.
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
4. Авторская программа: Алгебра и начала математического анализа. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2020.
5. Авторская программа: Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

## II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

**Цель:** обеспечение возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики, а также освоение предмета на высоком уровне для изучения математики в вузе и обретение практических умений и навыков математического характера, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями установленных ФГОС СОО;
- обеспечение преемственности основных образовательных программ;
- формирование основ оценки результатов освоения обучающимися ООП;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся.

### III. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

- В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт: построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента; самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений; самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.
- При изучении курса математики на базовом уровне продолжают 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.
- изучение свойств пространственных тел;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

#### **IV. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа 10-класс»**

##### **Личностные результаты:**

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

##### **Метапредметные результаты:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
  - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
  - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
  - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
  - находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
  - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
  - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
  - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
  - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
  - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **V. Содержание учебного предмета**

### **Тема 1. Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса. (8 часов)**

Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Логарифм. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее график и свойства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.

### **Тема 3. Геометрия. Глава IV. Векторы в пространстве. (15 часов)**

Понятие вектора в пространстве. Длина вектора. Коллинеарные векторы. Сонаправленные и противоположно направленные векторы. Равенство векторов. Сумма векторов. Правило треугольника. Свойства сложения векторов. Противоположные векторы. Вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Правило многоугольника. Произведение вектора на число и его свойства. Условие коллинеарности векторов. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.

### **Тема 4. Геометрия. Глава V. Метод координат в пространстве. Движения. (19 часов)**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Координаты равных векторов. Координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число. Связь между координатами вектора и координатами точек. Формулы для вычисления координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между точками. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Перпендикулярные векторы. Скалярное произведение векторов и его свойства. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Движения.

### **Тема 5. Алгебра и начала математического анализа. Глава VIII. Производная и её геометрический смысл. (23 часа)**

Понятие предела функции в точке. Непрерывность функции. Дифференцируемость функции. Производная функции в точке. Правила дифференцирования: производная суммы; вынесение постоянного множителя за знак производной; производная произведения; производная частного; производная сложной функции. Производные элементарных функций. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной.

### **Тема 6. Алгебра и начала математического анализа. Глава IX. Применение производной к исследованию функций. (22 часа)**

Возрастание и убывание функции. Точки экстремума (максимума и минимума). Теорема Ферма. Необходимое и достаточное условия экстремума. Исследование элементарных функций на точки экстремума, промежутки возрастания

и убывания, наибольшее и наименьшее значения с помощью производной. *Построение графиков функций с помощью производных. Производная второго порядка. Выпуклость графика функции, точки перегиба.*

**Тема 7. Геометрия. Глава VI. Цилиндр, конус и шар. (16 часов)**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

**Тема 8. Алгебра и начала математического анализа. Глава X. Интеграл. (28 часов)**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Неопределённый интеграл. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определённый интеграл. *Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения с помощью интеграла. Применение интеграла к решению физических задач. Простейшие дифференциальные уравнения.*

**Тема 9. Геометрия. Глава VII. Объёмы тел. (23 часов)**

Понятие объёма. Свойства объёмов тел. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. Объём пирамиды. Объём конуса. Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

**Тема 10. Алгебра и начала математического анализа. Глава XI. Комбинаторика. (10 часов)**

Правило произведения. Перестановки, сочетания и размещения. Бином Ньютона.

**Тема 11. Алгебра и начала математического анализа. Глава XII. Элементы теории вероятностей. (12 часов)**

Случайное, достоверное и невозможное событие; сумма (объединение) событий, произведение (пересечение) событий, равносильные события, противоположные события. Классическое определение вероятности. Правило суммы двух несовместимых событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Относительная частота события. Статистическая вероятность. Понятие о законе больших чисел.

**Тема 12. Алгебра и начала математического анализа. Глава XIII. Статистика. (8 часов)**

Случайные величины. Таблицы распределения частот. Дискретные величины. Полигон и гистограмма. Генеральная совокупность данных. Репрезентативная выборка. Центральные тенденции: мода, медиана и среднее арифметическое выборки данных. *Математическое ожидание.* Меры разброса: размах, отклонение от среднего, дисперсия. Среднее квадратичное отклонение.

**Тема 13. Итоговое повторение курса математики. (29 часов)**

Прямоугольные треугольники. Параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Площадь их поверхностей. Цилиндр, конус и шар. Объёмы тел. Метод координат в пространстве.

Вычисления и преобразования. Действительные числа. Корень степени  $n$ . Степень с рациональным показателем. Преобразование степенных, иррациональных выражений. Логарифмы и их свойства. Преобразование показательных и логарифмических выражений. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Преобразование тригонометрических выражений. Линейные и квадратные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Решение неравенств с помощью графиков. Тригонометрические уравнения. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Задачи с параметром. Графики функций. Свойства функций. Область определения функции. Область значений функции. Возрастание (убывание). Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Производная. Исследование функции с помощью производной. Первообразная. Интеграл. Площадь криволинейной трапеции. Решение комбинаторных задач. Случайные события и их вероятности.

**Календарно-тематическое планирование по математике 11 класс. ( 6 часов в неделю, всего-198 ч).**

	<b>АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА</b>	<b>ГЕОМЕТРИЯ</b>	Дата
<b>№ урока</b>	<b>Наименование раздела. Тема урока</b>	<b>Наименование раздела. Тема урока</b>	
<b>Обобщение и систематизация знаний 4ч</b>			1.09
1.	Степенная функция, показательная, логарифмическая		4.09
2.	Степенная функция, показательная, логарифмическая		5.09
3.	Тригонометрические функции.		6.09
4.	Тригонометрические функции.		6.09
<b>Обобщение и систематизация знаний 4ч</b>			
5.		Параллельность прямых и плоскостей	7.09
6.		Перпендикулярность прямых и плоскостей	7.09
7.		Многогранники	8.09
8.		Многогранники. Объем	11.09
<b>Производная и ее геометрический смысл- 22ч</b>			
9.	Производная		12.09
10.	Производная		13.09
11.	Производная		14.09
12.	Производная степенной функции		
<b>Метод координат в пространстве. Движение 15 ч</b>			
13.		Векторы в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве	14.09
14.		Координаты вектора	18.09
15.	Производная степенной функции		19.09
16.	Производная степенной функции		20.09
17.	Правила дифференцирования		21.09

18.	Правила дифференцирования		21.09
19.		Самостоятельная работа №1	22.09
20.		Связь между координатами векторов и координатами точек	25.09
21.	Правила дифференцирования		26.09
22.	Правила дифференцирования		27.09
23.	Производная некоторых элементарных функций		28.09
24.	Производная некоторых элементарных функций		28.09
25.		Простейшие задачи в координатах	29.09
26.		Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора»	2.10
27.	Производная некоторых элементарных функций		3.10
28.	Производная некоторых элементарных функций		4.10
29.	Геометрический смысл производной		5.10
30.	Геометрический смысл производной		5.10
31.		Анализ контрольной работы	6.10
32.		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	9.10
33.	Геометрический смысл производной		10.10
34.	Геометрический смысл производной		11.10
35.	Геометрический смысл производной		12.10
36.	Обобщающий урок		12.10
37.		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	13.10
38.	Контрольная работа №1 по теме «Производная и ее геометрический смысл».	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	16.10
39.	Возрастание и убывание функций.		17.10
<b>Применение производной к исследованию функций – 28ч</b>			
40.	Возрастание и убывание функций		18.10
41.	Возрастание и убывание функций		19.10
42.		Повторение вопросов теории и решение задач. Самостоятельная работа №2	19.10
43.		Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия	20.10
44.	Возрастание и убывание функций		23.10
45.	Возрастание и убывание функций		24.10

46.	Возрастание и убывание функций		25.10
47.	Экстремумы функции		26.10
48.		Параллельный перенос. Решение задач	26.10
49.		Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве»	27.10
50.	Экстремумы функции		6.11
51.	Экстремумы функции		7.11
52.	Экстремумы функции		8.11
53.	Экстремумы функции		9.11
54.		Зачёт №1	9.11
<b>3. Цилиндр, конус и шар 16 ч</b>			
55.		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	10.11
56.	Применение производной к построению графиков функций		13.11
57.	Применение производной к построению графиков функций		14.11
58.	Применение производной к построению графиков функций		15.11
59.	Применение производной к построению графиков функций		16.11
<b>60.</b>		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	16.11
<b>61.</b>		Самостоятельная работа №3	17.11
<b>62.</b>	Применение производной к построению графиков функций		20.11
63.	Применение производной к построению графиков функций		21.11
64.	Наибольшее и наименьшее значения функций		22.11
65.	Наибольшее и наименьшее значения функций		23.11
66.		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	23.11
67.		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	24.11
68.	Наибольшее и наименьшее значения функций		27.11
69.	Наибольшее и наименьшее значения функций		28.11
70.	Наибольшее и наименьшее значения функций		29.11
71.	Наибольшее и наименьшее значения функций		30.11
72.		Усечённый конус	30.11
73.		Сфера и шар. Уравнение сферы	1.12
74.	Наибольшее и наименьшее значения функций		4.12
75.	Наибольшее и наименьшее значения функций		5.12
76.	Наибольшее и наименьшее значения функций		6.12
77.	Обобщающий урок		7.12

78.		Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	7.12
79.		Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	8.12
80.	Контрольная работа №2 по теме «Применение производной к исследованию функций».		11.12
81.	Анализ контрольной работы		12.12
<b>Интеграл – 28ч</b>			
82.	Первообразная		13.12
83.	Первообразная		14.12
84.		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	14.12
85.		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	15.12
86.	Правила нахождения первообразных		18.12
87.	Правила нахождения первообразных		19.12
88.	Правила нахождения первообразных		20.12
89.	Правила нахождения первообразных		21.12
90.		Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	21.12
91.		Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус, шар»	22.12
92.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл		25.12
93.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл		26.12
94.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл		27.12
95.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл		28.12
96.		Зачёт №2	28.12
97.		Решение задач	29.12
98.	Вычисление интегралов		9.01.
99.	Вычисление интегралов		10.01
100.	Вычисление интегралов		11.01
101.	Вычисление интегралов		11.01
102.		Решение задач	12.01
<b>4. Объёмы тел 23 ч</b>			
103.		Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	15.01
104.	Вычисление площадей с помощью интегралов		16.01
105.	Вычисление площадей с помощью интегралов		17.01

106.	Вычисление площадей с помощью интегралов		18.01
107.	Вычисление площадей с помощью интегралов		18.01
108.		Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	19.01
109.		Самостоятельная работа №4	22.01
110.	Вычисление площадей с помощью интегралов		23.01
111.	Применение производной и интеграла к решению практических задач		24.01
112.	Применение производной и интеграла к решению практических задач		25.01
113.	Применение производной и интеграла к решению практических задач		25.01
114.		Объём прямой призмы	26.01
115.		Объём цилиндра	29.01
116.	Применение производной и интеграла к решению практических задач		30.01
117.	Применение производной и интеграла к решению практических задач		31.01
118.	Обобщающий урок		1.02
119.	Подготовка к контрольной работе		1.02
120.		Решение задач	2.02
121.		Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	5.02
122.	Контрольная работа №3 по теме «Интеграл».		6.02
123.	Анализ контрольной работы		7.02
<b>Комбинаторика –10 ч</b>			
124.	Правило произведения		8.02
125.	Правило произведения		8.02
126.		Объём наклонной призмы	9.02
127.		Объём пирамиды	12.02
128.	Перестановки		13.02
129.	Перестановки		14.02
130.	Размещения		15.02
131.	Размещения		15.02
132.		Решение задач	16.02

133.		Самостоятельная работа №5	19.02
134.	Сочетания и их свойства.		20.02
135.	Сочетания и их свойства.		21.02
136.	Бином Ньютона.		22.02
137.	Бином Ньютона.		22.02
138.		Объём конуса	26.02
139.		Решение задач	27.02
<b>Элементы теории вероятностей-12ч</b>			
140.	Элементы теории вероятностей. События.		28.02
141.	Элементы теории вероятностей. События		29.02
142.	Вероятность события. Сложение вероятностей.		29.02
143.	Вероятность события. Сложение вероятностей		1.03
144.		Контрольная работа №4 «Объёмы тел»	4.03
145.		Анализ контрольной работы	5.03
146.	Независимые события. Умножение вероятностей.		6.03
147.	Независимые события. Умножение вероятностей.		7.03
148.	Статистическая вероятность. Решение задач		7.03
149.	Статистическая вероятность. Решение задач		11.03
150.		Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	12.03
151.		Решение задач	13.03
152.	Статистическая вероятность. Решение задач		14.03
153.	Статистическая вероятность. Решение задач		14.03
154.	Статистическая вероятность. Решение задач		15.03
155.	Статистическая вероятность. Решение задач		25.03
156.		Площадь сферы	26.03
157.		Решение задач	27.03
<b>Статистика 8</b>			
158.	Статистика. Случайные величины.		28.03
159.	Статистика. Случайные величины.		28.03
160.	Центральные тенденции. Меры разброса		29.03
161.	Центральные тенденции. Меры разброса		1.04
162.		Решение задач	2.04

163.		Решение задач	3.04
164.	Урок обобщение по теме «Статистика».		4.04
165.	Самостоятельная работа		4.04
166.	Подготовка к итоговой контрольной работе		5.04
167.	Итоговая контрольная работа		8.04
168.		Зачёт №3	9.04
169.		Контрольная работа №5 «Объёмы тел»	10.04
<b>Итоговое повторения курса алгебры -19ч</b>			
170.	Выражения и преобразования		11.04
171.	Выражения и преобразования		11.04
172.	Выражения и преобразования		12.04
173.	Выражения и преобразования		15.04
<b>Итоговое повторения курса геометрии-10ч</b>			
174.		Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	16.04
175.		Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	17.04
176.	Уравнения и неравенства		18.04
177.	Уравнения и неравенства		18.04
178.	Уравнения и неравенства		19.04
179.	Уравнения и неравенства		22.04
180.		Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	23.04
181.		Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	24.04
182.	Функции		25.04
	Функции		25.04
183.	Функции		26.04
184.	Функции		29.04
185.		Векторы в пространстве. Действия над векторами: скалярное произведение векторов	30.04
186.		Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей	2.05
187.			3.05
188.	Текстовые задачи		3.05

189.	Текстовые задачи		6.05
190.	Задания с параметрами		7.05
191.	Задания с параметрами		8.05
192.		Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей	13.05
193.		Объёмы тел	14.05
194.	Задания с параметрами		15.04
195.	Итоговое тестирование		15.05
196.	Итоговое тестирование		16.05
197.		Решение задач	16.05
198.		Урок обобщения	17.05

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКТЫ

### Для учителя:

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2017.
2. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян [и др.]. - М.: Просвещение, 2014.
3. Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Рабочие программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2018.
4. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Рабочие программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2018.
5. Рабочие программы по геометрии. 7-11 классы Составитель: Н. Ф. Гаврилова – М.: Вако, 2011.
6. Шабунин М. И. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы 10 и 11 классы. М., «Просвещение», 2017.
7. Ткачёва М. В. и др. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 и 11 классы. М., «Просвещение», 2017.
8. Ткачёва М. В. и др. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 классы. М., «Просвещение», 2017.
9. Геометрия, 10-11 класс. Самостоятельные и контрольные работы / А. П. Ершова, В. В. Голобородько. – М.: Илекса, 2016.
10. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 10, 11 класса. — М.: Просвещение, 2014.
11. Саакян С. М. Поурочные разработки 10—11 классы / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2014.
12. Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. — М.: Просвещение, 2014.
13. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 10 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2014.
14. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 11 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2014.

Для учащихся:

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2014.
2. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян [и др.]. - М.: Просвещение, 2017.
3. Сборники КИМов ЕГЭ.
4. Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.phys.reshuege.ru/> -свободный.
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа:<http://school-collection.edu.ru/>- свободный.
6. Геометрия, 10 класс. Самостоятельные и контрольные работы / А. П. Ершова, В. В. Голобородько. – М.: Илекса, 2016.
7. Геометрия, 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы / А. П. Ершова, В. В. Голобородько. – М.: Илекса, 2015.
8. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы / А. П. Ершова, В. В. Голобородько. – М.: Илекса, 2016.
9. Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. — М: Просвещение,
10. Литвиненко В. Н. Готовимся к ЕГЭ. 10, 11 классы. – М.: Просвещение, 2014.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <https://lecta.rosuchebnik.ru> Образовательная платформа ЛЕСТА – онлайн образовательный проект.
2. <http://fipi.ru> «Федеральный институт педагогических измерений»
3. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. <http://www.math.ru> Сайт посвящен математике (и математикам).
5. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа.
6. <https://ege-study.ru> ЕГЭ-Студия
7. <https://ege.sdangia.ru> Сдам ГИА: Решу ЕГЭ
8. <https://foxford.ru/> Онлайн-школа Фоксфорд

#### **Технические средства и учебно-лабораторное оборудование:**

- автоматизированное рабочее место учителя с персональным компьютером;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- комплект инструментов: линейка, треугольники, циркуль; набор геометрических фигур;

