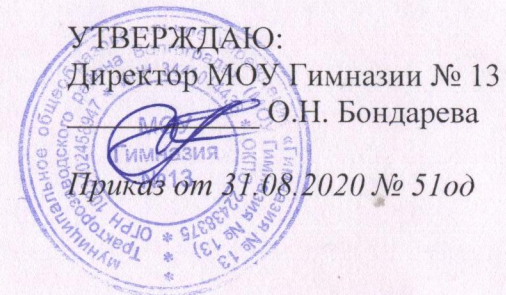


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Гимназия № 13 Тракторозаводского района Волгограда»

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
естественно – математических наук
Заведующий кафедрой
Зубарева С.Г. Зубарева

Протокол от 27.08.2020 № 7

СОГЛАСОВАНО:
методист Зубарь С.В. Зубарь
«28» августа 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса по математике: алгебра и начала анализа, геометрия
(углубленный уровень)
для 10 – 11 классов
(2020/2021, 2021/2022 учебные годы)

Составитель: Николаева Наталья Сергеевна,
учитель математики и информатики

Волгоград, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика. Алгебра и начала анализа. Геометрия» (углубленный уровень) для 10-11 классов составлена в соответствии и на основе нормативно-правовой базы:

- Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в редакции приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578);
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрирован в Минюсте России 3 марта 2011 г.);
- Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ Гимназии №13;
- авторских программ под ред. Т.А. Бурмистровой:
«Примерная программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа (базовый и углубленный уровень), 10-11 класс», к учебному комплексу для 10-11 классов (авторы Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др.) составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2016. – с. 5-19.
«Программа общеобразовательных учреждений. Геометрия (базовый и углубленный уровень), 10-11 класс, к учебному комплексу для 10-11 классов» (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2016 г., – с. 27-33.
- Положения «О рабочих программах по предметам» (введено в действие приказом директора гимназии от 25 марта 2020 № 30-од).

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

Изучение математики в старшей школе на углубленном 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** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

В ходе изучения математики на углубленном 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;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Программа рассчитана на **408 ч: 10 класс - 204 ч в год (6 часов в неделю), 11 класс – 204 ч в год (6 часов в неделю).**

Программой предусмотрено проведение **21 контрольная работа**. В 10 классе -13, в 11 классе -8

10 класс

1. Контрольная работа № 1 «Действительные числа»
2. Контрольная работа № 2 «Степенная функция»
3. Контрольная работа № 3 «Показательная функция»
4. Контрольная работа № 4 «Параллельность прямых и плоскостей»
5. Контрольная работа № 5 «Логарифмическая функция»
6. Контрольная работа № 6 «Алгебраические уравнения и системы нелинейных уравнений»
7. Контрольная работа № 7 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
8. Контрольная работа № 8 «Тригонометрические формулы»
9. Контрольная работа № 9 «Многогранники»
10. Контрольная работа №6 «Тригонометрические уравнения»
11. Контрольная работа №7 «Тригонометрические функции»
12. Контрольная работа № 12 «Векторы»
13. Итоговая контрольная работа (1 час)

11 класс

1. Контрольная работа № 1 «Производная и ее геометрический смысл»
2. Контрольная работа № 2 «Применение производной»
3. Контрольная работа № 3 «Метод координат в пространстве»
4. Контрольная работа № 4 «Первообразная и интеграл»
5. Контрольная работа № 5 «Цилиндр, конус и шар»
6. Контрольная работа № 6 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»
7. Контрольная работа № 7 «Объемы тел»
8. Итоговая контрольная работа (1 час)

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

1. Алимов Ш А, Колягин Ю М и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 и 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углуб. уровень – М.: Просвещение, 2016.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия, 10–11: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2016.
3. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Дидакт. материалы. Базовый и углуб. ур. / Шабунин М.И., Федорова и др. – М.: Просвещение, 2019.
4. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Дидакт. материалы. Базовый и углуб. ур. / Шабунин М.И., Федорова и др. – М.: Просвещение, 2019.
5. Саакян С.М. Поурочные разработки. 10 – 11 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций / Саакян С.М., Бутузов В.Ф. – М.: Просвещение, 2015.
6. Зив Б.Г. Геометрия. 10 класс. Дидактические материалы. Базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2020.
7. Зив Б.Г. Геометрия. 11 класс. Дидактические материалы. Базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2020.

Интернет – ресурсы:

1. www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
2. www.center.fio.ru/som - методические рекомендации учителю-предметнику
3. www.edu.ru - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
4. www.internet-school.ru - сайт Интернет - школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика».
5. www.legion.ru - сайт издательства «Легион»
6. www.intellectcentre.ru - сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений.
7. www.fipi.ru - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
8. alexlarin.net/ - основной целью создания этого сайта было оказание информационной поддержки студентам и абитуриентам при подготовке к ЕГЭ по математике, поступлении в ВУЗы.
9. shpargalka.ege.ru/ - информационная поддержка студентам и абитуриентам при подготовке к ЕГЭ по математике
10. reshueg.ru/ - Дистанционная обучающая система для подготовки к экзамену «РЕШУ ЕГЭ» (reshueg.ru, reshuege.ru) создана творческим объединением «Центр интеллектуальных инициатив».
11. matematikalegko.ru/ - проект "Математика? Легко!!!"
12. mathege.ru/or/ege/Main - открытый банк заданий ЕГЭ по математике.
13. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция образовательных ресурсов.
14. : <http://fcior.edu.ru/> – Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов.

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				10 аб	10 аб
1	Повторение	Повторение. Числовые выражения	1		
2		Повторение. Многочлены	1		
3		Повторение. Многоугольники. Параллельные прямые	1		
4	Действительные числа. Аксиомы стереометрии	Целые и рациональные числа. Действительные числа	1		
5		Целые и рациональные числа. Действительные числа	1		
6		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1		
7		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1		
8		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1		
9		Некоторые следствия из аксиом	1		
10		Арифметический корень натуральной степени	1		
11		Арифметический корень натуральной степени	1		
12		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1		
13		Арифметический корень натуральной степени	1		
14		Входной контроль	1		
15		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1		
16		Степень с рациональным и действительным показателем	1		
17		Степень с рациональным и действительным показателем	1		
18		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1		
19		Степень с рациональным и действительным показателем	1		
20		Обобщающий урок по теме «Действительные числа»	1		
21		Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	1		
22		Контрольная работа №1 «Действительные числа»	1		
23	Степенная функция. Параллельность прямых и плоскостей	Анализ к/р. Степенная функция, ее свойства и график	1		
24		Параллельность прямой и плоскости	1		
25		Степенная функция, ее свойства и график	1		
26		Взаимно обратные функции	1		
27		Решение задач «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1		
28		Равносильные уравнения и неравенства	1		
29		Равносильные уравнения и неравенства	1		
30		Решение задач «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				10 аб	10 аб
31		Иррациональные уравнения	1		
32		Иррациональные уравнения	1		
33		Скрещивающиеся прямые. Угол с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1		
34		Иррациональные уравнения	1		
35		Иррациональные неравенства	1		
36		Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	1		
37		Иррациональные неравенства	1		
38		Иррациональные неравенства	1		
39		Решение задач «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми»	1		
40		Обобщающий урок по теме «Степенная функция»	1		
41		Контрольная работа №2 «Степенная функция»	1		
42		Решение задач «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми»	1		
43	Показательная функция. Параллельность прямых и плоскостей	Анализ к/р. Показательная функция, ее свойства и график	1		
44		Показательная функция, ее свойства и график	1		
45		Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей	1		
46		Показательные уравнения	1		
47		Показательные уравнения	1		
48		Свойства параллельных плоскостей	1		
49		Показательные неравенства	1		
50		Показательные неравенства	1		
51		Тетраэдр и параллелепипед	1		
52		Системы показательных уравнений и неравенств	1		
53		Системы показательных уравнений и неравенств	1		
54		Тетраэдр и параллелепипед	1		
55		Обобщающий урок по теме «Показательная функция»	1		
56		Контрольная работа № 3 «Показательная функция»	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				10 аб	10 аб
57		Изображение пространственных фигур Задачи на построение сечений	1		
58	Логарифмическая функция. Параллельность прямых и плоскостей	Анализ к/р. Логарифмы	1		
59		Логарифмы	1		
60		Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	1		
61		Свойства логарифмов	1		
62		Свойства логарифмов	1		
63		Обобщающий урок по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед»	1		
64		Десятичные и натуральные логарифмы	1		
65		Логарифмическая функция, ее свойства и график	1		
66		Зачет № 1 «Параллельность прямых и плоскостей»	1		
67		Логарифмическая функция, ее свойства и график	1		
68		Логарифмические уравнения	1		
69		Контрольная работа № 4 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»+С103	1		
70		Логарифмические уравнения	1		
71		Логарифмические уравнения	1		
72	Логарифмическая функция. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1		
73		Логарифмические неравенства	1		
74		Логарифмические неравенства	1		
75		Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		
76		Логарифмические неравенства	1		
77		Обобщающий урок по теме «Логарифмическая функция»	1		
78		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1		
79		Обобщающий урок по теме «Логарифмическая функция»	1		
80		Контрольная работа № 5 «Логарифмическая функция»	1		
81		Решение задач по теме: «Признак перпендикулярности прямой и плоскости»	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				10 аб	10 аб
82	Алгебраические уравнения и системы нелинейных уравнений. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Анализ к/р. Деление многочленов	1		
83		Решение алгебраических уравнений	1		
84		Решение задач по теме: «Признак перпендикулярности прямой и плоскости»	1		
85		Решение алгебраических уравнений	1		
86		Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1		
87		Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1		
88		Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1		
89		Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1		
90		Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1		
91		Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	1		
92		Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	1		
93		Угол между прямой и плоскостью	1		
94		Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	1		
95		Различные способы решения систем уравнения	1		
96		Угол между прямой и плоскостью	1		
97		Различные способы решения систем уравнения	1		
98		Решение задач с помощью систем уравнения	1		
99		Решение задач по теме: «Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью»	1		
100		Решение задач с помощью систем уравнения	1		
101		Обобщающий урок по теме «Алгебраические уравнения и системы нелинейных уравнений»	1		
102		Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла	1		
103		Контрольная работа № 6 «Алгебраические уравнения и системы нелинейных уравнений»	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				10 аб	10 аб
104	Тригонометрические формулы. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Анализ к/р. Радианная мера угла	1		
105		Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1		
106		Поворот точки вокруг начала координат	1		
107		Поворот точки вокруг начала координат	1		
108		Прямоугольный параллелепипед	1		
109		Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1		
110		Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1		
111		Перпендикулярность прямых и плоскостей	1		
112		Знаки синуса, косинуса и тангенса	1		
113		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1		
114		Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
115		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1		
116		Тригонометрические тождества	1		
117		Зачет № 2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
118		Тригонометрические тождества	1		
119		Тригонометрические тождества	1		
120		Контрольная работа № 9 по теме «Многогранники»	1		
121		Синус, косинус и тангенс угла a и $-a$	1		
122		Формулы сложения	1		
123	Тригонометрические формулы. Многогранники	Анализ к/р. Понятие многогранника. Призма	1		
124		Формулы сложения	1		
125		Формулы сложения	1		
126		Призма	1		
127		Синус, косинус и тангенс двойного угла	1		
128		Синус, косинус и тангенс двойного угла	1		
129		Площадь прямоугольной проекции многоугольника. Пространственная теорема Пифагора	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				10 аб	10 аб
130		Синус, косинус и тангенс половинного угла	1		
131		Формулы приведения	1		
132		Площадь прямоугольной проекции многоугольника. Пространственная теорема Пифагора	1		
133		Формулы приведения	1		
134		Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1		
135		Пирамида. Правильная пирамида	1		
136		Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1		
137		Обобщающий урок по теме «Тригонометрические формулы»	1		
138		Пирамида. Правильная пирамида	1		
139		Обобщающий урок по теме «Тригонометрические формулы»	1		
140		Контрольная работа № 8 «Тригонометрические формулы»	1		
141		Усеченная пирамида. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды	1		
142	Тригонометрические уравнения. Многогранники	Анализ к/р. Уравнение $\cos x = a$	1		
143		Уравнение $\cos x = a$	1		
144		Усеченная пирамида. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды	1		
145		Уравнение $\cos x = a$	1		
146		Уравнение $\sin x = a$	1		
147		Решение задач по теме: «Призма. Пирамида»	1		
148		Уравнение $\sin x = a$	1		
149		Уравнение $\sin x = a$	1		
150		Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника	1		
151		Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1		
152		Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1		
153		Элементы симметрии правильных многогранников. Теорема Эйлера	1		
154		Решение тригонометрических уравнений	1		
155		Решение тригонометрических уравнений	1		
156		Защита проекта «Правильные многогранники»	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				10 аб	10 аб
157		Решение тригонометрических уравнений	1		
158		Решение тригонометрических уравнений	1		
159		Обобщающий урок по теме «Многогранники»	1		
160		Решение тригонометрических уравнений	1		
161		Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1		
162		Контрольная работа № 9 по теме «Многогранники»	1		
163		Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1		
164		Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
165		Анализ контрольной работы. Понятие вектора. Равенство векторов	1		
166		Контрольная работа № 10 «Тригонометрические уравнения»	1		
167	Тригонометрические функции. Векторы	Анализ к/р. Область определения и множество значений тригонометрических функций	1		
168		Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1		
169		Область определения и множество значений тригонометрических функций	1		
170		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1		
171		Умножение вектора на число	1		
172		Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	1		
173		Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	1		
174		Компланарные векторы	1		
175		Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	1		
176		Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	1		
177		Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1		
178		Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	1		
179		Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	1		
180		Компланарные векторы	1		
181		Обратные тригонометрические функции	1		
182		Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции»	1		
183		Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1		
184		Контрольная работа № 11 «Тригонометрические функции»	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				10 аб	10 аб
185		Анализ к/р. Итоговое повторение	1		
186		Обобщающий урок по теме «Векторы»	1		
187		Итоговое повторение	1		
188		Итоговое повторение	1		
189		Контрольная работа № 12 «Векторы»	1		
190	Итоговое повторение	Итоговое повторение	1		
191		Итоговое повторение	1		
192		Итоговое повторение	1		
193		Итоговое повторение	1		
194		Итоговое повторение	1		
195		Итоговое повторение	1		
196		Итоговое повторение	1		
197		Итоговое повторение	1		
198		Итоговое повторение	1		
199		Итоговая контрольная работа	1		
200		Анализ к/р	1		
201-204		Решение занимательных задач	4		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				11 аб	11 аб
1	Повторение курса математики 10 класса. (2 ч)	Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства уравнения и неравенства	1		
2		Повторение. Показательные уравнения и неравенства	1		
3		Повторение. Параллельность в пространстве. Перпендикулярность	1		
4		Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства	1		
5		Повторение. Тригонометрические уравнения.	1		
6		Повторение. Многогранники	1		
7		Входной контроль	1		
8	Производная и ее геометрический смысл. Метод координат в пространстве	Приращение функции. Средняя и мгновенная скорость	1		
9		Повторение. Векторы	1		
10		Производная	1		
11		Производная	1		
12		Прямоугольная система координат в пространстве	1		
13		Производная степенной функции	1		
14		Производная степенной функции	1		
15		Координаты вектора	1		
16		Производная степенной функции	1		
17		Правила дифференцирования	1		
18		Координаты вектора .Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
19		Правила дифференцирования	1		
20		Правила дифференцирования	1		
21		Координаты вектора .Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
22		Производные некоторых элементарных функций	1		
23		Производные некоторых элементарных функций	1		
24		Простейшие задачи в координатах	1		
25		Производные некоторых элементарных функций	1		
26		Геометрический смысл производной	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				11 аб	11 аб
27		Простейшие задачи в координатах	1		
28		Геометрический смысл производной	1		
29		Геометрический смысл производной	1		
30		Простейшие задачи в координатах	1		
31		Геометрический смысл производной	1		
32		Обобщающий урок по теме "Производная и ее геометрический смысл"	1		
33		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
34		Контрольная работа № 1 по теме "Производная и ее геометрический смысл"	1		
35	Применение производной. Метод координат в пространстве	Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функции	1		
36		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
37		Возрастание и убывание функции	1		
38		Возрастание и убывание функции	1		
39		Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
40		Экстремумы функции	1		
41		Экстремумы функции	1		
42		Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
43		Экстремумы функции	1		
44		Применение производной к построению графиков функций	1		
45		Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости	1		
46		Применение производной к построению графиков функций	1		
47		Применение производной к построению графиков функций	1		
48		Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости	1		
49		Применение производной к построению графиков функций	1		
50		Наибольшее и наименьшее значение функции	1		
51		Решение задач "Метод координат"	1		
52		Наибольшее и наименьшее значение функции	1		
53		Наибольшее и наименьшее значение функции	1		
54		Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				11 аб	11 аб
55		Наибольшее и наименьшее значение функции	1		
56		Наибольшее и наименьшее значение функции	1		
57		Решение задач по теме "Движение"	1		
58		Выпуклость графика функции, точки перегиба	1		
59		Выпуклость графика функции, точки перегиба	1		
60		Решение задач по теме "Метод координат в пространстве"	1		
61		Обобщающий урок по теме "Применение производной"	1		
62		Контрольная работа № 2 по теме "Применение производной"	1		
63		Обобщающий урок по теме "Метод координат в пространстве"	1		
64		Анализ контрольной работы. Первообразная	1		
65	Первообразная и интеграл. Цилиндр. Конус. Шар	Первообразная	1		
66		Контрольная работа № 3 "Метод координат в пространстве"	1		
67		Правила нахождения первообразных	1		
68		Правила нахождения первообразных	1		
69		Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	1		
70		Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
71		Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
72		Решение задач по теме "Цилиндр"	1		
73		Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
74		Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью	1		
75		Решение задач по теме "Цилиндр"	1		
76		Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
77		Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
78		Понятие конуса	1		
79		Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
80		Применение производной и интеграла к решению практических задач	1		
81		Площадь поверхности конуса	1		
82		Применение производной и интеграла к решению практических задач	1		
83		Обобщающий урок по теме "Первообразная и интеграл"	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				11 аб	11 аб
84		Усеченный конус	1		
85		Контрольная работа № 4 по теме "Первообразная и интеграл"	1		
86	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Цилиндр. Конус. Шар	Анализ контрольной работы. Правило произведения. Перестановки	1		
87		Сфера и шар. Уравнение сферы	1		
88		Решение задач на правило произведения и перестановки	1		
89		Решение задач на правило произведения и перестановки	1		
90		Сфера и шар. Уравнение сферы	1		
91		Размещения	1		
92		Сочетания и их свойства	1		
93		Сфера и шар. Взаимное рас положение сферы и плоскости.	1		
94		Решение задач на размещения и сочетания	1		
95		Решение задач на размещения и сочетания	1		
96		Площадь сферы	1		
97		Бином Ньютона	1		
98		Свойства биномиальных коэффициентов	1		
99		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Сечения цилиндрической и конической поверхностей	1		
100		События. Комбинации событий. Противоположное событие	1		
101		Вероятность события	1		
102		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Сечения цилиндрической и конической поверхностей	1		
103		Вероятность события	1		
104		Сложение вероятностей	1		
105		Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. Сечения цилиндрической и конической поверхностей	1		
106		Сложение вероятностей	1		
107		Вероятность противоположного события	1		
108		Обобщающий урок по теме" Цилиндр. Конус. Шар"	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				11 аб	11 аб
109		Условная вероятность	1		
110		Условная вероятность	1		
111		Контрольная работа № 5 «Цилиндр, конус и шар»	1		
112		Независимые события. Умножение вероятностей.	1		
113		Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли	1		
114	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Объемы тел	Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
115		Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли	1		
116		Статистическая вероятность	1		
117		Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
118		Случайные величины	1		
119		Центральные тенденции	1		
120		Объем прямой призмы	1		
121		Центральные тенденции	1		
122		Меры разброса	1		
123		Объем цилиндра	1		
124		Меры разброса	1		
125		Решение задач по теме "Элементы статистики"	1		
126		Объем прямой призмы и цилиндра	1		
127		Обобщающий урок по теме "Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей"	1		
128		Контрольная работа № 6 по теме "Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей"	1		
129		Вычисление объема тел с помощью интегралов. Объем наклонной призмы	1		
130	Повторение курса алгебры и начал анализа. Объемы	Анализ контрольной работы. Повторение. Преобразование выражений	1		
131		Повторение. Преобразование выражений	1		
132		Объем пирамиды	1		
133		Повторение. Преобразование выражений	1		
134		Повторение. Преобразование выражений	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				11 аб	11 аб
135		Объём усеченной пирамиды	1		
136		Повторение. Преобразование выражений	1		
137		Повторение. Преобразование выражений	1		
138		Объём конуса	1		
139		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
140		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
141		Решение задач по теме "Вычисление объемов призмы, пирамиды и конуса"	1		
142		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
143		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
144		Решение задач по теме "Вычисление объемов призмы, пирамиды и конуса"	1		
145		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
146		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
147		Объем шара	1		
148		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
149		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
150		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1		
151		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
152		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
153		Площадь сферы	1		
154		Повторение. Уравнения и неравенства	1		
155		Повторение. Решение текстовых задач	1		
156		Решение задач по теме "Объемы"	1		
157		Повторение. Решение текстовых задач	1		
158		Повторение. Решение текстовых задач	1		
159		Решение задач по теме "Объемы"	1		
160		Повторение. Решение текстовых задач	1		
161		Повторение. Решение "экономических" задач	1		
162		Контрольная работа № 7 «Объемы тел»	1		
163	Итоговое повторение	Повторение. Решение "экономических" задач	1		
164		Повторение. Решение "экономических" задач	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				11 аб	11 аб
165		Анализ контрольной работы. Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	1		
166		Повторение. Решение "экономических" задач	1		
167		Повторение. Производная. Применение производной	1		
168		Повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	1		
169		Повторение. Производная. Применение производной	1		
170		Повторение. Производная. Применение производной	1		
171		Повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	1		
172		Повторение. Первообразная. Интеграл	1		
173		Повторение. Первообразная. Интеграл	1		
174		Повторение. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1		
175		Повторение. Функции и графики	1		
176		Повторение. Функции и графики	1		
177		Повторение. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	1		
178		Повторение. Функции и графики	1		
179		Повторение. Функции и графики	1		
180		Повторение. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей	1		
181		Повторение. Функции и графики	1		
182		Повторение. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1		
183		Повторение. Цилиндр, конус, шар, площади их поверхностей	1		
184		Повторение. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1		
185		Повторение. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1		
186		Повторение. Цилиндр, конус, шар, площади их поверхностей	1		
187		Решение заданий из открытого банка ФИПИ	1		

№ ур.	Наименование раздела	Тема урока	К-во часов	Дата	
				план	факт
				11 аб	11 аб
188		Решение заданий из открытого банка ФИПИ	1		
189		Повторение. Объёмы тел	1		
190		Решение заданий из открытого банка ФИПИ	1		
191		Решение заданий из открытого банка ФИПИ	1		
192		Повторение. Объёмы тел	1		
193		Решение заданий из открытого банка ФИПИ	1		
194		Решение заданий из открытого банка ФИПИ	1		
195		Повторение. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов	1		
196		Итоговая контрольная работа	1		
197		Анализ контрольной работы	1		
198-203		Решение заданий из открытого банка ФИПИ	6		
204		Итоговый урок	1		