

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Придорожный»  
Энгельского муниципального района Саратовской области

«СОГЛАСОВАННО»  
Заместитель директора по УВР  
МОУ «СОШ п. Придорожный»  
Энгельского муниципального района  
Л.А Нурғалиева

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МОУ  
«СОШ п. Придорожный»  
Энгельского муниципального района  
Е.Н Костыря  
Приказ от 01.09.2018 № 219

**Рабочая учебная программа**  
по учебному предмету «математика»  
для учащихся 11 класса МОУ «СОШ п. Придорожный»  
Энгельского муниципального района  
на 2018/2019 учебный год

**Составитель:**  
Мичурина Виктория Викторовна,  
учитель математики

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:

Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:

Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г.

2. Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт среднего (полного) общего образования по математике // Математика в школе.– 2004г,- № 4 , - с.9

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени среднего (полного) общего образования отводится 4 ч в неделю. Программа 11-го класса разработана согласно БУП 2004 года Примерная программа рассчитана на 140 учебных часов (на алгебру и геометрию).

Естественно-математическое образование в системе общего среднего образования, занимает одно из ведущих мест. Математика, являясь обязательной составной частью всеобщего среднего образования, одновременно образует прочный фундамент всего естествознания. Включение ее в качестве основного учебного предмета в школьный учебный процесс ни у кого не вызывает сомнения.

Назначение математического образования можно охарактеризовать с двух сторон: практической, связанной с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности и духовной, связанной с мышлением человека, с овладения определенным методом познания и преобразованием мира математическим методом.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. С другой стороны математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека, способствует эстетическому воспитанию, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идей симметрии. Таким образом, без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека.

Роль математики в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека определяет **цели и задачи обучения математике** в старшей школе на базовом уровне в общеобразовательной школе:

овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в конкретной практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;

формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общечеловеческого прогресса.

знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Цель изучения курса алгебры и начал анализа в 11 классе** - систематическое изучение функции, как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

**Цель изучения курса геометрии в 11 классе** - систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к математике.

В процессе реализации рабочей программы решаются не только задачи общего математического образования, но и дополнительные, направленные на:

использование личностных особенностей учащихся в процессе обучения;

формирование у учащихся математического стиля мышления.

В основе построения программы лежат принципы единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельностного подхода, системности.

Курс алгебры и начал анализа 11 класса характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учетом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков учащихся, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

Курсу геометрии в 11 классе также присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся.

Принципиальным положением организации математического образования становится дифференциация обучения в школе. При этом достижение уровня обязательной подготовки становится неременной обязанностью ученика в его учебной работе. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. В обучении математики они являются и целью, и средством обучения и математического развития школьников. Организуя решение задач, следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и осваивается преимущественно в процессе решения задач, организуя их решение, целесообразно использовать дифференцированный подход к учащимся, основанный на достижении обязательного уровня подготовки. Это способствует нормализации нагрузки школьников, обеспечивая их посильной работой, и формирует у них положительное отношение к учебе.

Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор рациональной системы методов и приемов обучения. Необходимо реализовать сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизировать применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов, использование технических средств. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.

В школе математика является опорным предметом средней школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, прежде всего предметов естественно-научного цикла, в частности физики, основ информатики и вычислительной техники, химии. Например, на уроках физики, изучение понятий и законов механики осуществляется с использованием знаний о векторах, действиях с ними, координатах точки, проекциях вектора, линейной функции и ее графике, квадратных уравнениях, окружности, касательной к ней. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой подготовки школьников. При изучении отдельных тем курса математики возможна опора на знания, полученные учащимися на других предметах. Например, знания, полученные при изучении механики: о мгновенной скорости развиваются при введении производной; о свободных колебаниях - используются при рассмотрении дифференциальных уравнений; о перемещении в равноускоренном движении, о работе переменной силы - при изучении интеграла.

При изучении курса математики в 11 классе целесообразно использовать следующие виды занятий:

1. Урок формирования знаний состоит из следующих этапов: организационный; постановка цели; актуализация знаний; введение знаний; подведение итогов обучения; домашнее задание и его инструктаж.

2. Урок закрепления и совершенствования знаний состоит из следующих этапов: организационный; постановка цели; проверка домашнего задания; воспроизведение ранее полученных знаний; контроль усвоения полученных знаний; домашнее задание и его инструктаж.

3. Урок формирования умений и навыков включает этапы: организационный; постановка цели; проверка домашнего задания; выполнение упражнений: стандартных, вариативных, творческих; контроль сформированности умений и навыков; домашнее задание и его инструктаж.

4. Урок совершенствования знаний, умений, навыков (ЗУН) состоит из следующих этапов: анализ заданий и способов их выполнения; самостоятельное выполнение

заданий; рационализация способов выполнения; внешний контроль и самоконтроль в процессе выполнения заданий.

5. Урок применения знаний на практике состоит: организационный; постановка цели; проверка домашнего задания; актуализация знаний; оперирование ЗУН-ми при решении практических задач; составление отчета о выполненной работе; домашнее задание и его инструктаж.

6. Комбинированный урок состоит из следующих этапов: организационный; постановка цели; контроль ЗУН-ов; введение новых знаний; обобщение, закрепление и совершенствование знаний; формирование умений и навыков; подведение итогов обучения; домашнее задание и его инструктаж.

7. Урок повторения, обобщения и систематизации знаний состоит: организационный; постановка цели; воспроизведение и коррекция опорных знаний; обобщение и систематизация понятий, усвоение системы знаний и их применение для объяснения новых фактов и выполнение практических задач; усвоение ведущих идей и основных теорий на основе широкой систематизации знаний; оперирование ЗУН-ми в стандартных и нестандартных ситуациях; подведение итогов и формулировка выводов; домашнее задание и его инструктаж.

Учебно-тематический план. 11 класс.

№ п/п	Тематический блок (тема учебного занятия при отсутствии тем.блока)	Количество часов	Использование ИКТ	Использование проектной деятельности	Использование исследовательской деятельности
1.	Повторение 10 класс.	4	2		
2.	Метод координат в пространстве.	12	2	4	3
3.	Первообразная.	8	2	2	2
4.	Интеграл	10	2	3	2
5.	Цилиндр, конус и шар.	12	2	4	3
6.	Обобщения понятия степени.	12	2	4	2
7.	Объемы тел.	17	3	5	4
8.	Показательная и логарифмическая функции.	16	3	5	3
9.	Производная показательной и логарифмической функций	15	3	5	3
10.	Повторение курса стереометрии	7	1	2	2
11.	Элементы теории вероятностей	8	2	2	2
12.	Итоговое повторение	13	2	4	2
13.	Оформление бланков ЕГЭ	2	2		
14.	Промежуточный контроль.	5			
	Итого:	140	28	40	28

Основное содержание учебно-тематического плана

№	Перечень разделов, тем.	Количество часов на изучение каждого раздела и каждой темы	Вид занятий	Деление на виды деятельности и формы	Формы и методы контроля
	<b>Повторение 10 класс.</b>	<b>4</b>			
<b>1.</b>	Определение производной, правила вычисления производной.	1	Урок повторения и обобщения.	Согласно виду занятия	
<b>2.</b>	Применение производной к исследованию функции.	1	Урок повторения и обобщения.	Согласно виду занятия	
	<b>Метод координат в пространстве.</b>	<b>12</b>			
<b>3.</b>	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>4.</b>	Координаты вектора.	1	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>5.</b>	Уравнение касательной.	1	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>6.</b>	Решение тригонометрических уравнений, неравенств и систем уравнений.	1	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
	<b>Первообразная.</b>	<b>8</b>			
<b>7.</b>	Определение первообразной.	<b>1</b>	Урок изучения нового	Согласно виду	

			материала	занятия	
<b>8.</b>	Определение первообразной. Решение задач.	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения.	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>9.</b>	Связь между координатами вектора и координатами точек.	1	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>10.</b>	Простейшие задачи в координатах.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>11.</b>	Основное свойство первообразной.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>12.</b>	Основное свойство первообразной. Решение задач.	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения.	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная

					работа.
<b>13.</b>	Контрольная работа №1. Координаты точки и координаты вектора.	<b>1</b>	Урок контроля ЗУН учащихся	Согласно виду занятия	Контрольная работа.
<b>14.</b>	Угол между векторами.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	Исследовательская работа.
<b>15.</b>	Три правила нахождения первообразных.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>16.</b>	Три правила нахождения первообразных. Решение задач.	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения.	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>17.</b>	Скалярное произведение векторов.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>18.</b>	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.

19.	Три правила нахождения первообразных. Проектная деятельность.	1	Урок повторения и обобщения.	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа. Проектная деятельность.
20.	Контрольная работа №2. Первообразная.	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Согласно виду занятия	Контрольная работа.
21.	Осевая и центральная симметрия.	1	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
22.	Уравнение плоскости.	1	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
	<b>Интеграл</b>	<b>10</b>			
23.	Площадь криволинейной трапеции.	1	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	

24.	Площадь криволинейной трапеции. Решение задач.	1	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
25.	Формула расстояния от точки до плоскости.	1	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
26.	Контрольная работа №3 Метод координат в пространстве.	1	Урок контроля ЗУН учащихся	Согласно виду занятия	Контрольная работа.
27.	Формула Ньютона – Лейбница	1	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
28.	Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач.	1	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
	<b>Цилиндр, конус и шар.</b>	<b>12</b>			
29.	Понятие цилиндра	1	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	

<b>30.</b>	Площадь поверхности цилиндра	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера.
<b>31.</b>	Формула Ньютона – Лейбница. Проектная деятельность.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа. . Проектная деятельность.
<b>32.</b>	Применение интеграла	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	Творческие работы учащихся.
<b>33.</b>	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>34.</b>	Понятие конуса	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная

					работа обучающего характера
<b>35.</b>	Применение интеграла. Решение задач.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>36.</b>	Применение интеграла. Проектная деятельность.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера. Проектная деятельность.
<b>37.</b>	Площадь поверхности конуса	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>38.</b>	Усеченный конус	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего

					задания, самостоятельная работа обучающего характера. Исследовательская работа.
<b>39.</b>	Применение интеграла. Урок зачет.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>40.</b>	Контрольная работа №4 Интеграл.	<b>1</b>	Урок контроля ЗУН учащихся	Согласно виду занятия	Контрольная работа.
<b>41.</b>	Сфера и шар.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>42.</b>	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего

					характера
	<b>Обобщения понятия степени.</b>	<b>12</b>			
<b>43.</b>	Корень n-ой степени и его свойства.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>44.</b>	Корень n-ой степени и его свойства. Решение задач.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>45.</b>	Площадь сферы.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>46.</b>	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа. Проверка домашнего задания, дифференцирова

					нная самостоятельная работа.
<b>47.</b>	Корень n-ой степени и его свойства. Решение задач.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>48.</b>	Корень n-ой степени и его свойства. Проектная деятельность.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа. Проектная деятельность.
<b>49.</b>	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус. Решение задач.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>50.</b>	Контрольная работа №5. Цилиндр, конус и шар.	<b>1</b>	Урок контроля ЗУН учащихся	Согласно виду занятия	Контрольная работа.
<b>51.</b>	Иррациональные уравнения.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	

<b>52.</b>	Иррациональные уравнения. Решение задач.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
	<b>Объемы тел.</b>	<b>17</b>			
<b>53.</b>	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>54.</b>	Объём прямоугольного параллелепипеда.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>55.</b>	Иррациональные уравнения и системы.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>56.</b>	Степень с рациональным показателем.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания,

					самостоятельная работа обучающего характера
<b>57.</b>	Объём прямой призмы.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера Исследовательская работа.
<b>58.</b>	Объём цилиндра.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера. Исследовательская работа.
<b>59.</b>	Степень с рациональным показателем. Сравнение чисел.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера

<b>60.</b>	Степень с рациональным показателем. Решение задач.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>61.</b>	Вычисление объёмов с помощью определённого интеграла.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>62.</b>	Объём наклонной призмы.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>63.</b>	Степень с рациональным показателем. Проектная деятельность.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера. Проектная деятельность.
<b>64.</b>	Контрольная работа.№6. Общие понятия степени.	<b>1</b>	Урок контроля ЗУН учащихся	Согласно виду занятия	Контрольная работа.
<b>65.</b>	Объём пирамиды.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка

					домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера. Исследовательская работа.
66.	Объём пирамиды. Решение задач.	1	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
	<b>Показательная и логарифмическая функции.</b>	<b>16</b>			
67.	Показательная функция.	1	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
68.	Показательная функция. Решение задач.	1	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера

<b>69.</b>	Объём конуса.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>70.</b>	Решение задач по теме «Объём пирамиды и конуса»	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>71.</b>	Решение показательных уравнений.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>72.</b>	Решение показательных уравнений. Решение задач.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
	II полугодие.				
<b>73.</b>	Контрольная работа №7 Объёмы тел.	<b>1</b>	Урок контроля ЗУН учащихся	Согласно виду занятия	Контрольная работа.
<b>74.</b>	Решение показательных неравенств.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего

					задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>75.</b>	Решение показательных неравенств. Решение задач.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцирова нная самостоятельная работа.
<b>76.</b>	Логарифмы и их свойства	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцирова нная самостоятельная работа.
<b>77.</b>	Объём шара.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>78.</b>	Логарифмы и их свойства.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>79.</b>	Логарифмы и их свойства. Решение задач.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>80.</b>	Логарифмическая функция.	<b>1</b>	Урок изучения нового	Согласно виду	

			материала	занятия	
<b>81.</b>	Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>82.</b>	Логарифмическая функция. Решение задач.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>83.</b>	Понятие обратной функции.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>84.</b>	Понятие обратной функции. Решение задач.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>85.</b>	Площадь сферы.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная

					работа обучающего характера. Исследовательская работа.
<b>86.</b>	Решение логарифмических уравнений.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>87.</b>	Решение логарифмических неравенств.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>88.</b>	Контрольная работа № 8 Показательная и логарифмическая функции.	<b>1</b>	Урок контроля ЗУН учащихся	Согласно виду занятия	Контрольная работа.
<b>89.</b>	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
	<b>Производная показательной и логарифмической функций</b>	<b>15</b>			

<b>90.</b>	Производная показательной функции. Число $e$	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>91.</b>	Производная показательной функции. Число $e$ . Первообразная показательной функции..	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>92.</b>	Производная показательной функции. Число $e$ Решение задач.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>93.</b>	Урок обобщающего повторения по теме «Объем шара и площадь сферы»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>94.</b>	Производная показательной функции. Число $e$  Проектная деятельность.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.

					Проектная деятельность.
<b>95.</b>	Производная логарифмической функции	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>96.</b>	Производная логарифмической функции. Первообразная логарифмической функции.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>97.</b>	Контрольная работа №9. Объем шара и площадь сферы	<b>1</b>	Урок контроля ЗУН учащихся	Согласно виду занятия	Контрольная работа.
<b>98.</b>	Производная логарифмической функции. Решение задач.	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>99.</b>	Степенная функция	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>100.</b>	Степенная функция. Вычисление значений степенной функции.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего

					характера
	<b>Повторение курса стереометрии</b>	<b>7</b>			
<b>101.</b>	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>102.</b>	Степенная функция. Решение задач.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>103.</b>	Понятие о дифференциальных уравнениях.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>104.</b>	Понятие о дифференциальных уравнениях. Дифференциальное уравнение показательного роста и показательного убывания.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>105.</b>	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная

					самостоятельная работа.
<b>106.</b>	Понятие о дифференциальных уравнениях. Гармонические колебания.	<b>1</b>	Комбинированный урок	Согласно виду занятия	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
<b>107.</b>	Понятие о дифференциальных уравнениях. Решение задач.	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>108.</b>	Контрольная работа №10. Производная показательной и логарифмической функции.				Контрольная работа.
	<b>Элементы теории вероятностей</b>	<b>8</b>		Согласно виду занятия	
<b>109.</b>	Перестановки	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>110.</b>	Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>111.</b>	Перестановки. Решение задач.	<b>1</b>	Урок закрепления	Согласно виду	Проверка

			изученного	занятия	домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>112.</b>	Размещения	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>113.</b>	Размещения. Решение задач.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>114.</b>	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>115.</b>	Сочетания	<b>1</b>	Урок изучения нового материала	Согласно виду занятия	
<b>116.</b>	Сочетания. Решение задач.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>117.</b>	Понятие вероятностей события	<b>1</b>	Урок изучения нового	Согласно виду	

			материала	занятия	
<b>118.</b>	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
<b>119.</b>	Понятие вероятностей события. Решение задач.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Проверка домашнего задания, дифференцированная самостоятельная работа.
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>13</b>			
<b>120.</b>	Повторение по теме «Первообразная»,	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>121.</b>	Повторение по теме «Три правила нахождения первообразных»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>122.</b>	Повторение по теме «Площади и объёмы многогранников»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>123.</b>	Повторение по теме «Интеграл»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>124.</b>	Повторение по теме «Применение интеграла»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>125.</b>	Повторение по теме «Рациональные уравнения и неравенства»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>126.</b>	Повторение по теме «Площади и объёмы тел вращения»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.

<b>127.</b>	Повторение по теме «Системы уравнений»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>128.</b>	Повторение по теме «Обобщение понятия степени»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>129.</b>	Повторение по теме «Степень с рациональным показателем»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>130.</b>	Решение задач	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>131.</b>	Повторение по теме «Показательная функция»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>132.</b>	Повторение по теме «Логарифмическая функция»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>133.</b>	Повторение по теме «Производная показательной и логарифмической функций»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>134.</b>	Решение задач. Оформление бланков ЕГЭ.	<b>1</b>	Урок закрепления изученного	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>135.</b>	Повторение по теме «Элементы теории вероятностей»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>136.</b>	Повторение по теме «Элементы теории вероятностей»	<b>1</b>	Урок повторения и обобщения	Согласно виду Занятия	Решение заданий ЕГЭ.
<b>137.</b>	Административная диагностическая контрольная работа.	<b>1</b>	Урок контроля ЗУН учащихся		Контрольная работа.
<b>138.</b>	Административная диагностическая контрольная работа.	<b>1</b>	Урок контроля ЗУН учащихся		Контрольная работа.
<b>139.</b>	Административная диагностическая контрольная работа.	<b>1</b>	Урок контроля ЗУН учащихся		Контрольная работа.
<b>140.</b>	Итоговая контрольная работа.	<b>1</b>	Урок контроля ЗУН учащихся	Согласно виду занятия	Контрольная работа.

### Календарно-тематическое планирование.

№	Тема уроков	Количество часов	Дата		Основные понятия и термины	Повторение изученного	Самостоятельная творческая деятельность обучающихся
			По плану	По факту			
	<b>Повторение 10 класс.</b>	<b>4</b>					
<b>1.</b>	Определение производной, правила вычисления производной.	1	03.09.18		Понятие о производной, ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования суммы, произведения, частного, степени.	Понятие о производной, ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования суммы, произведения, частного, степени.	
<b>2.</b>	Применение производной к исследованию функции.	1	04.09.18		Схема исследования функции с помощью производной.	Схема исследования функции с помощью производной.	Самостоятельная работа.
	<b>Метод координат в пространстве.</b>	<b>12</b>					
<b>3.</b>	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	05.09.18		Понятие прямоугольной системы	Понятие прямоугольной системы	

					координат в пространстве, координат точки.	координат на плоскости, координат точки.	
<b>4.</b>	Координаты вектора.	1	07.09.18		Координаты вектора. Разложение вектора по координатным векторам. Сложение, вычитание и умножение вектора на число. Равные векторы.	Координаты вектора. Сложение, вычитание и умножение вектора на число. Равные векторы.	Презентация. Творческие работы учащихся.
<b>5.</b>	Уравнение касательной.	1	10.09.18		Касательная к графику функции.	Касательная к графику функции.	Самостоятельная работа.
<b>6.</b>	Решение тригонометрических уравнений, неравенств и систем уравнений.	1	11.09.18		Основные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств.	Основные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств.	Самостоятельная работа.
	<b>Первообразная.</b>	<b>8</b>	12.09.18				
<b>7.</b>	Определение первообразной.	<b>1</b>	14.09.18		Дифференцирование, первообразная.		
<b>8.</b>	Определение первообразной. Решение задач.	<b>1</b>	17.09.18				Самостоятельная работа.
<b>9.</b>	Связь между координатами вектора и координатами точек.	1	18.09.18		Понятие радиус-вектора	Понятие радиус-	

					произвольной точки пространства. Нахождение координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора.	вектора произвольной точки плоскости. Нахождение координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора.	
<b>10.</b>	Простейшие задачи в координатах.	<b>1</b>	19.09.18		Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками.	Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками.	Самостоятельная работа
<b>11.</b>	Основное свойство первообразной.	<b>1</b>	21.09.18		Вид первообразной, график первообразной, таблица первообразных	Графики элементарных функций.	Творческая работа учащихся.
<b>12.</b>	Основное свойство первообразной. Решение задач.	<b>1</b>	24.09.18				Самостоятельная работа
<b>13.</b>	Контрольная работа №1. Координаты точки и координаты вектора.	<b>1</b>	25.09.18				Контрольная работа.
<b>14.</b>	Угол между векторами.	<b>1</b>	26.09.18		Понятие угла	Понятие угла	Самостоятельная

					между векторами. Нахождение угла между векторами по их координатам.	между векторами на плоскости.	работа.
<b>15.</b>	Три правила нахождения первообразных.	<b>1</b>	28.09.18		Первообразная суммы, разности. Первообразная функции с постоянным множителем. Первообразная сложной функции.		Фронтальный опрос.
<b>16.</b>	Три правила нахождения первообразных. Решение задач.	<b>1</b>	01.10.18				Индивидуальная работа у доски, проверочная работа.
<b>17.</b>	Скалярное произведение векторов.	<b>1</b>	02.10.18		Понятие скалярного произведения векторов. Две формулы нахождения скалярного произведения векторов. Основные свойства скалярного произведения векторов.	Понятие угла между векторами. Нахождение угла между векторами по их координатам.	Самостоятельная работа.
<b>18.</b>	Вычисление углов между	<b>1</b>	03.10.18		Использование	Понятие угла	Индивидуальная

	прямыми и плоскостями.				скалярного произведения векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью.	между векторами. Нахождение угла между векторами по их координатам.	работа у доски, проверочная работа.
<b>19.</b>	Три правила нахождения первообразных. Проектная деятельность.	<b>1</b>	05.10.18				Проектная деятельность.
<b>20.</b>	Контрольная работа №2. Первообразная.	<b>1</b>	08.10.18				Контрольная работа
<b>21.</b>	Осевая и центральная симметрия.	<b>1</b>	09.10.18		Понятие движения пространства, основные виды движения. Понятия осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.	Понятие движения пространства, основные виды движения. Понятия осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.	Исследовательская работа.
<b>22.</b>	Уравнение плоскости.	<b>1</b>	10.10.18		Уравнение плоскости.		Проектная деятельность.
	<b>Интеграл</b>	<b>10</b>					
<b>23.</b>	Площадь криволинейной	<b>1</b>	12.10.18		Криволинейная	Трапеция,	

	трапеции.				трапеция.	элементы трапеции, площадь трапеции.	
<b>24.</b>	Площадь криволинейной трапеции. Решение задач.	<b>1</b>	15.10.18				Исследовательская работа.
<b>25.</b>	Формула расстояния от точки до плоскости.	<b>1</b>	16.10.18		Формула расстояния от точки до плоскости.		Самостоятельная работа
<b>26.</b>	Контрольная работа №3 Метод координат в пространстве.	<b>1</b>	17.10.18				
<b>27.</b>	Формула Ньютона – Лейбница	<b>1</b>	19.10.18		Интеграл функции, знак интеграла, подынтегральная функция, верхний и нижний пределы интегрирования, формула Ньютона-Лейбница.		Самостоятельная работа
<b>28.</b>	Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач.	<b>1</b>	22.10.18			Таблица интегралов.	Творческие работы.
	<b>Цилиндр, конус и шар.</b>	<b>12</b>					
<b>29.</b>	Понятие цилиндра	<b>1</b>	23.10.18		Понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности,		Практическая исследовательская работа.

					оснований, образующих, оси, высоты, радиуса). Сечения цилиндра.		
<b>30.</b>	Площадь поверхности цилиндра	<b>1</b>	24.10.18		Развертка боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности.	Формулы площадей фигур.	Фронтальный опрос.
<b>31.</b>	Формула Ньютона – Лейбница. Проектная деятельность.	<b>1</b>	26.10.18				Проектная деятельность.
<b>32.</b>	Применение интеграла	<b>1</b>	06.11.18				
<b>33.</b>	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	<b>1</b>	07.11.18				Практикум по решению задач.
<b>34.</b>	Понятие конуса	<b>1</b>	09.11.18		Понятия конической поверхности, конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса).		Исследовательская работа.

					Сечения конуса.		
35.	Применение интеграла. Решение задач.	1	12.11.18				
36.	Применение интеграла. Проектная деятельность.	1	13.11.18				Проектная деятельность.
37.	Площадь поверхности конуса	1	14.11.18		Развертка боковой поверхности конуса. Площадь боковой и полной поверхности.	Формулы площадей фигур.	
38.	Усеченный конус	1	16.11.18		Понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты). Сечения усеченного конуса.	Сечения.	Исследовательская деятельность.
39.	Применение интеграла. Урок зачет.	1	19.11.18				Урок зачет.
40.	Контрольная работа №4 Интеграл.	1	20.11.18				Контрольная работа.
41.	Сфера и шар.	1	21.11.18		Понятия сферы		Самостоятельная

					и шара и их элементов (радиуса, диаметра). Понятие уравнения поверхности.		работа.
42.	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1	23.11.18		Три случая взаимного расположения сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере, точка касания. Свойство и признак касательной плоскости к сфере.	Три случая взаимного расположения прямой и окружности. Касательная к окружности, точка касания.	Исследовательская работа.
	<b>Обобщения понятия степени.</b>	<b>12</b>					
43.	Корень n-ой степени и его свойства.	1	26.11.18		Корень n - степени из неотрицательного числа,	Арифметический квадратный корень.	
44.	Корень n-ой степени и его свойства. Решение задач.	1	27.11.18		извлечение корня, подкоренное выражение, показатель	Свойства арифметического квадратного корня.	Самостоятельная работа.

					корня, радикал.		
<b>45.</b>	Площадь сферы.	<b>1</b>	28.11.18		Понятие площади сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. Формула площади сферы.		Математический диктант, индивидуальная работа у доски.
<b>46.</b>	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус.	<b>1</b>	30.11.18		Закрепление теоретических знаний по теме.		
<b>47.</b>	Корень n-ой степени и его свойства. Решение задач.	<b>1</b>	03.12.18		Корень n - степени из неотрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал.		Самостоятельная работа.
<b>48.</b>	Корень n-ой степени и его свойства. Проектная деятельность.	<b>1</b>	04.12.18				Проектная деятельность.
<b>49.</b>	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус. Решение задач.	<b>1</b>	05.12.18				Творческие работы учащихся.
<b>50.</b>	Контрольная работа №5. Цилиндр, конус и шар.	<b>1</b>	07.12.18				Контрольная работа.

51.	Иррациональные уравнения.	1	10.12.18				Самостоятельная работа.
52.	Иррациональные уравнения. Решение задач.	1	11.12.18				Самостоятельная работа.
	<b>Объемы тел.</b>	<b>17</b>	12.12.18				
53.	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	14.12.18		Понятие объёма. Свойства объемов. Теорема и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.	Формула объёма прямоугольного параллелепипеда.	
54.	Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	17.12.18				Самостоятельная работа.
55.	Иррациональные уравнения и системы.	1	18.12.18				Самостоятельная работа.
56.	Степень с рациональным показателем.	1	19.12.18		Определение степени с рациональным показателем, свойства степени.	Определение степени с натуральным показателем, свойства степени.	
57.	Объём прямой призмы.	1	21.12.18		Теорема об объёме прямой призмы.	Определение призмы, прямой призмы.	Самостоятельная работа
58.	Объём цилиндра.	1	24.12.18		Теорема об объёме цилиндра.	Определение цилиндра и его	Самостоятельная работа.

						элементов.	
59.	Степень с рациональным показателем. Сравнение чисел.	1	25.12.18				
60.	Степень с рациональным показателем. Решение задач.	1	26.12.18				Самостоятельная работа
61.	Вычисление объёмов с помощью определённого интеграла.	1	11.01.19		Основная формула для вычисления объёмов тел.		
62.	Объём наклонной призмы.	1	14.01.19		Теорема об объёме наклонной призмы и ее применение к решению задач.	Понятие наклонной призмы.	Исследовательская деятельность
63.	Степень с рациональным показателем. Проектная деятельность.	1	15.01.19				Защита проектов.
64.	Контрольная работа №6 Общие понятия степени.	1	16.01.19				Контрольная работа.
65.	Объём пирамиды.	1	18.01.19		Теорема об объёме пирамиды. Формула объёма усеченной пирамиды.	Понятие пирамиды и ее элементов. Усеченная пирамида.	
66.	Объём пирамиды. Решение задач.	1	21.01.19				
	<b>Показательная и логарифмическая функции.</b>	<b>16</b>					
67.	Показательная функция.	1	21.01.19		Формула, график показательной		Творческие работы учащихся.
68.	Показательная функция.	1	22.01.19				Самостоятельная

	Решение задач.				функции, ее свойства.		работа
<b>69.</b>	Объём конуса.	<b>1</b>	23.01.19		Теорема об объёме конуса. Формула объёма усеченного конуса.	Конус. Усеченный конус.	Самостоятельная работа
<b>70.</b>	Решение задач по теме «Объём пирамиды и конуса»	<b>1</b>	25.01.19				
<b>71.</b>	Решение показательных уравнений.	<b>1</b>	28.01.19		Показательные уравнения, их корни.		
<b>72.</b>	Решение показательных уравнений. Решение задач.	<b>1</b>	29.01.19				Самостоятельная работа
	II полугодие.		30.01.19				
<b>73.</b>	Контрольная работа №7 Объёмы тел.	<b>1</b>	01.02.19				Контрольная работа.
<b>74.</b>	Решение показательных неравенств.	<b>1</b>	04.02.19		Показательные неравенства и системы уравнений.	Метод интервалов.	Фронтальный опрос, индивидуальная работа по карточкам.
<b>75.</b>	Решение показательных неравенств. Решение задач.	<b>1</b>	05.02.19				
<b>76.</b>	Логарифмы и их свойства	<b>1</b>	06.02.19		Определение логарифма, основное логарифмическое тождество, свойства логарифма, график и свойства.	Определение степени с натуральным показателем, свойства степени.	Самостоятельная работа.
<b>77.</b>	Объём шара.	<b>1</b>	08.02.19		Теорема об		

					объеме шара.		
<b>78.</b>	Логарифмы и их свойства.	<b>1</b>	11.02.19		Определение		
<b>79.</b>	Логарифмы и их свойства. Решение задач.	<b>1</b>	12.02.19		логарифма, основное логарифмическ ое тождество, свойства логарифма, график и свойства.	Определение степени с натуральным показателем, свойства степени.	Самостоятельная работа
<b>80.</b>	Логарифмическая функция.	<b>1</b>	13.02.19		Формула, график логарифмическ ой функции, ее свойства.		Фронтальный опрос, индивидуальная работа по карточкам.
<b>81.</b>	Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	<b>1</b>	15.02.19		Определение шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формулы для вычисления объёмов частей шара.		
<b>82.</b>	Логарифмическая функция. Решение задач.	<b>1</b>	18.02.19		Формула, график логарифмическ ой функции, ее свойства.		Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.
<b>83.</b>	Понятие обратной функции.	<b>1</b>	19.02.19		Понятие		

84.	Понятие обратной функции. Решение задач.	1	20.02.19		обратной функции.		
85.	Площадь сферы.	1	22.02.19		Формула площади сферы.		Исследовательская работа.
86.	Решение логарифмических уравнений.	1	25.02.19		Логарифмическое уравнение, потенцирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования		Самостоятельная работа.
87.	Решение логарифмических неравенств.	1	26.02.19				Самостоятельная работа.
88.	Контрольная работа № 8 Показательная и логарифмическая функции.	1	27.02.19				Контрольная работа.
89.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1	01.03.19		Решение на вписанные и описанные тела.		Исследовательская работа.
	<b>Производная показательной и логарифмической функций</b>	<b>15</b>					

90.	Производная показательной функции. Число $e$	1	04.03.19		Число $e$ , экспонента, формулы производных и первообразной. Определение, свойства показательной функции и ее график.		Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.
91.	Производная показательной функции. Число $e$ . Первообразная показательной функции..	1	05.03.19				Самостоятельная работа.
92.	Производная показательной функции. Число $e$ Решение задач.	1	06.03.19				Тест.
93.	Урок обобщающего повторения по теме «Объем шара и площадь сферы»	1	11.03.19		Формулы объема шара, его частей и площади сферы.	Формулы объема шара, его частей и площади сферы.	
94.	Производная показательной функции. Число $e$ Проектная деятельность.	1	12.03.19				Проектная деятельность.
95.	Производная логарифмической функции	1	13.03.19		Определение, свойства логарифмической функции и ее график, производная логарифмической функции.		
96.	Производная логарифмической функции. Первообразная логарифмической функции.	1	15.03.19			Таблица первообразных.	Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.
97.	Контрольная работа №9. Объем шара и площадь сферы	1	18.03.19				Контрольная работа.
98.	Производная логарифмической функции. Решение задач.	1	19.03.19				Самостоятельная работа.

<b>99.</b>	Степенная функция	<b>1</b>	20.03.19		Определение и свойства степенной функции, ее графики, формулы производной.		
<b>100.</b>	Степенная функция. Вычисление значений степенной функции.	<b>1</b>	22.03.19			Определение степени с натуральным показателем, свойства степени.	Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.
	<b>Повторение курса стереометрии</b>	<b>7</b>					
<b>101.</b>	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	<b>1</b>	03.04.19		Повторение теории о параллельности прямых и плоскостей, скрещивающихся прямых.	Повторение теории о параллельности прямых и плоскостей, скрещивающихся прямых.	Решение заданий ЕГЭ.
<b>102.</b>	Степенная функция. Решение задач.	<b>1</b>	05.04.19				Решение заданий ЕГЭ.
<b>103.</b>	Понятие о дифференциальных уравнениях.	<b>1</b>	08.04.19		Простейшее дифференциальное уравнение. непосредственное интегрирование, решение уравнения, вторая производная.	Производная, правила вычислений производной.	Решение заданий ЕГЭ.
<b>104.</b>	Понятие о дифференциальных уравнениях. Дифференциальное уравнение показательного роста и показательного убывания.	<b>1</b>	09.04.19				Решение заданий ЕГЭ.
<b>105.</b>	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	<b>1</b>	10.04.19		Повторение теории о перпендикуляр	Повторение теории о перпендикуля	Решение заданий ЕГЭ.

					ности прямых и плоскостей, теорема о трех перпендикулярах.	рности прямых и плоскостей, теорема о трех перпендикулярах.	
<b>106.</b>	Понятие о дифференциальных уравнениях. Гармонические колебания.	<b>1</b>	12.04.19		Простейшее дифференциальное уравнение.	Производная, правила вычислений производной.	Решение заданий ЕГЭ.
<b>107.</b>	Понятие о дифференциальных уравнениях. Решение задач.	<b>1</b>	15.04.19		непосредственное интегрирование, решение уравнения, вторая производная.		Решение заданий ЕГЭ.
<b>108.</b>	Контрольная работа №10. Производная показательной и логарифмической функции.		16.04.19				Контрольная работа.
	<b>Элементы теории вероятностей</b>	<b>8</b>					
<b>109.</b>	Перестановки	<b>1</b>	17.04.19		Перестановки.		
<b>110.</b>	Повторение по теме «Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей»	<b>1</b>	19.04.19		Повторение теории о двугранном угле.	Повторение теории о двугранном угле.	Решение заданий ЕГЭ.
<b>111.</b>	Перестановки. Решение задач.	<b>1</b>	22.04.19				
<b>112.</b>	Размещения	<b>1</b>	23.04.19		Размещения.		
<b>113.</b>	Размещения. Решение задач.	<b>1</b>	24.04.19				
<b>114.</b>	Повторение по теме «Декартовы координаты и	<b>1</b>	26.04.19		Повторение действий над	Повторение действий над	Решение заданий ЕГЭ.

	векторы в пространстве»				векторами, простейших задач в координатах.	векторами, простейших задач в координатах.	
<b>115.</b>	Сочетания	<b>1</b>	27.05.19		Сочетания.		
<b>116.</b>	Сочетания. Решение задач.	<b>1</b>	29.04.19				Самостоятельная работа.
<b>117.</b>	Понятие вероятностей события	<b>1</b>	30.04.19				
<b>118.</b>	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	<b>1</b>	03.05.19		Повторение действий над векторами, простейших задач в координатах.	Повторение действий над векторами, простейших задач в координатах.	Решение заданий ЕГЭ.
<b>119.</b>	Понятие вероятностей события. Решение задач.	<b>1</b>	04.05.19				Самостоятельная работа.
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>13</b>					
<b>120.</b>	Повторение по теме «Первообразная»,	<b>1</b>	06.05.19		Дифференцирование, первообразная.	Дифференцирование, первообразная.	Решение заданий ЕГЭ.
<b>121.</b>	Повторение по теме «Три правила нахождения первообразных»	<b>1</b>	07.05.19		Первообразная суммы, разности. Первообразная функции с постоянным множителем. Первообразная сложной функции.	Первообразная суммы, разности. Первообразная функции с постоянным множителем. Первообразная сложной функции.	Решение заданий ЕГЭ.

<b>122.</b>	Повторение по теме «Площади и объёмы многогранников»	<b>1</b>	08.05.19		Повторение формул площадей и объёмов многогранников.	Повторение формул площадей и объёмов многогранников.	Решение заданий ЕГЭ.
<b>123.</b>	Повторение по теме «Интеграл»	<b>1</b>	10.05.19		Интеграл функции, знак интеграла, подинтегральная функция, верхний и нижний пределы интегрирования, формула Ньютона-Лейбница.	Интеграл функции, знак интеграла, подинтегральная функция, верхний и нижний пределы интегрирования, формула Ньютона-Лейбница.	Решение заданий ЕГЭ.
<b>124.</b>	Повторение по теме «Применение интеграла»	<b>1</b>	11.05.19				Решение заданий ЕГЭ.
<b>125.</b>	Повторение по теме «Рациональные уравнения и неравенства»	<b>1</b>	13.05.19		Корень $n$ -степени из неотрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал.	Корень $n$ -степени из неотрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал.	Решение заданий ЕГЭ.

126.	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	1	14.05.19		Повторение формул площадей и объемов тел вращения.	Повторение формул площадей и объемов тел вращения.	Решение заданий ЕГЭ.
127.	Повторение по теме «Системы уравнений»	1	15.05.19		Основные методы решения систем уравнений.	Основные методы решения систем уравнений.	Решение заданий ЕГЭ.
128.	Повторение по теме «Обобщение понятия степени»	1	17.05.19		Определение степени с рациональным показателем, свойства степени.	Определение степени с рациональным показателем, свойства степени.	Решение заданий ЕГЭ.
129.	Повторение по теме «Степень с рациональным показателем»	1	18.05.19				Решение заданий ЕГЭ.
130.	Решение задач Оформление бланков ЕГЭ.	1	20.05.19				Решение заданий ЕГЭ.
131.	Повторение по теме «Показательная функции»	1	21.05.19		Формула, график показательной функции, ее свойства.	Формула, график показательной функции, ее свойства.	Решение заданий ЕГЭ.
132.	Повторение по теме «Логарифмическая функции»	1	22.05.19		Определение, свойства логарифмической функции и ее график, производная логарифмической функции.	Определение, свойства логарифмической функции и ее график, производная логарифмической	Решение заданий ЕГЭ.

						функции.	
<b>133.</b>	Повторение по теме «Производная показательной и логарифмической функций»	<b>1</b>	24.05.19		Логарифмическое уравнение, потенцирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования	Логарифмическое уравнение, потенцирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования	Решение заданий ЕГЭ.
<b>134.</b>	Административная диагностическая контрольная работа.	<b>1</b>					Контрольная работа.
<b>135.</b>	Административная диагностическая контрольная работа.	<b>1</b>				.	Контрольная работа.
<b>136.</b>	Административная диагностическая контрольная работа.	<b>2</b>					Контрольная работа.
<b>137.</b>	Административная диагностическая контрольная работа.						
<b>138.</b>	Итоговая контрольная работа.	<b>1</b>					Контрольная

							работа.
<b>139.</b>	Диагностическая работа СтатГрад	<b>1</b>					
<b>140.</b>	Диагностическая работа СтатГрад	<b>1</b>					

### Учебно-методическое обеспечение предмета.

Организация учебного процесса предполагает наличие минимального набора учебного оборудования, как для демонстрационных целей в классе, так и для индивидуального использования.

Минимальный набор демонстрационного учебного оборудования включает:

- демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, соотношения, законы, таблицы метрических мер, графики основных функций;
- демонстрационные наборы плоских и пространственных геометрических фигур, в том числе разъемные, модель координатной прямой и доска с координатной сеткой, классные линейки, угольники, транспортир, циркуль;
- проекторные устройства, пленка для кодоскопа.

В наборах для индивидуального использования имеется: линейка, угольник, транспортир, циркуль, наборы плоских и пространственных геометрических фигур, раздаточный материал для проведения практических работ, наборы плоских и пространственных геометрических фигур.

Демонстрационные плакаты, для использования на уроках математики  
в 11 классе.

№ п/п	Название плаката	Номер плаката.
1	Тригонометрические тождества.	№6 (а)
2	График тригонометрической функции $y = \operatorname{tg} x$ .	№ 6 (б)
3	Графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ .	№ 7(а)
4	Положение графика линейной функции в зависимости от значений $k$ и $b$ .	№ 7(б)
5	Основные законы векторной алгебры.	№ 11 (а)
6	Сложение векторов.	№ 11 (б)
7	Задачи на максимум и минимум.	№ 13
8	Графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$ .	№ 14 (а)
9	Обратные тригонометрические функции.	№ 15 (а)
10	Свойства первообразных.	№ 15(б)
11	График функции $y = ax^2$ .	№ 16(б)
12	Построение графиков функций с помощью производных.	№ 19(б)
13	График показательной функции	№ 22(а)
14	Геометрический смысл производной	№ 28
15	Площадь криволинейной трапеции	№ 36(а)
16	Вычисление площадей с помощью	№ 36(б)

	интегрирования	
17	Таблица производных	№ 39(а)
18	Параллельный перенос.	№ 46 (б)
19	Вычисление углов между прямыми.	№ 54
20	Цилиндр.	№ 57 (а)
21	Конус	№ 57 (б)
22	Правила дифференцирования	№ 59 (а)
23	Правила нахождения первообразных	№ 59 (б)
24	Координаты вектора	№ 60 (б)
25	Разложение вектора по трем неколлинеарным векторам	№ 62
26	Сложение векторов	№ 63 (б)
27	Правильная пирамида.	№ 65 (а)
28	Правильная призма.	№ 65 (б)
29	Применение скалярного произведения векторов к решению задач	№ 66(а)
30	Решение задач координатно-векторным методом	№ 66 (б)
31	Скалярное произведение векторов	№ 70 (а)

## Учебно-методический комплект

### Список литературы

1. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2009.
2. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2009.
3. В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2011.
4. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2012.
5. Единый государственный экзамен 2012-2013. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.:Интеллект-Цент, 2012-2013.
6. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
7. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2011.
8. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2010.
9. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
10. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010.
11. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2010.

## Интернет – ресурсы

<http://www.mathnet.spb.ru/links.htm>

### Математические сайты

Математические олимпиады и олимпиадные задачи: содержит задачи математических олимпиад всех уровней: от районных и городских туров до международных соревнований. На сайте проводятся конкурсы по решению задач. Есть рассылка материалов сайта.

Задачи конкурсных экзаменов по математике : очень хорошее пособие для поступающих в вузы. Содержит грамотный подбор конкурсных задач, интересных и по содержанию и по методам решения.

Образовательный портал «Физ-Мат» класс: образовательные и методические материалы, пособия по элементарной математике и физике для школьников, абитуриентов и учителей. Задания математических и физических олимпиад и ЕГЭ с решениями и комментариями, библиотека книг и статей, видеолекции, теория и методика.

### Обучение

Вся элементарная математика. Средняя математическая интернет-школа (подготовка в вузы и колледжи). На сайте размещены теоретические сведения и примеры решения задач по всем разделам школьного курса математики.

Решение задач по математике online: сайт по решению задач линейной алгебры в режиме онлайн. Представлены способы решения линейных систем, вычисление определителей, действия с матрицами. Задачи решаются с применением алгоритма, позволяющего найти наиболее красивое решение. Решения представлены подробно.

[www.edu.tatar.ru](http://www.edu.tatar.ru) – Электронное образование в Республике Татарстан

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Центральный образовательный портал ( онлайн-тестирование)

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru) - Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://reshuege.ru/> - образовательный портал подготовки к ЕГЭ в 2011 году

<http://alexlarin.net/> - полезные материалы и обсуждения ЕГЭ, демоверсии, тренировочные работы

<http://mathege.ru/or/ege/Main> - открытый банк заданий по математике

<http://www.ctege.info/> - подготовка к ЕГЭ 2011г. демо-версии, книги, ...

<http://4ege.ru/> - ЕГЭ портал

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) - Российский общеобразовательный портал.

<http://resolventa.ru/metod/metodsch.htm> - Подготовка школьников к ГИА в учебном центре "Резольвента"

[portfolio.1september.ru](http://portfolio.1september.ru) - Фестиваль ученических работ «Портфолио» («Первое сентября»). Это возможность формирования индивидуального портфолио в открытом доступе.