

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

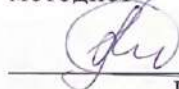
**Министерство образования Московской области**

**Администрация Одинцовского городского округа**

**МБОУ Одинцовская лингвистическая гимназия**

**РАССМОТРЕНО**

методист



Келарева Д.Б.

Протокол №1

от «28» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора  
по УВР



Гоманюк О.Б.

Протокол №1

от «28» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор



Кобзенко И.К.

Приказ №91/19-о

от «28» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Математика»

(«Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия».

Базовый уровень)

для обучающихся 11 класса

Данные электронной подписи

Владелец: Кобзенко Ирина Константиновна Директор

Организация: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОДИНЦОВСКАЯ

ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ГИМНАЗИЯ 281100405009

Данные сертификата

Серийный номер:

46BA F50B B42E 7B56 5497 8655 80DB 3A9D

Срок действия: 28.03.2023 10:46:03 - 20.06.2024 10:46:03

**Одинцово 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» («Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия») для обучающихся 11 класса построена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 №413, с учётом Концепции математического образования и ориентирован на требования к результатам образования, содержащимся в Основной образовательной программе среднего общего образования МБОУ ОЛГ. В нём также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции - *умения учиться*.

Рабочая программа, включающая разделы алгебры и начала математического анализа и разделы геометрии, направлена на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, который обеспечивает:

- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся;
- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- формирование активной учебно-познавательной деятельности обучающихся;
- формирование позитивного отношения к познанию научной картины мира;
- осознанную организацию обучающимися своей деятельности, а также адекватное её оценивание;
- построение развивающей образовательной среды обучения.

Изучение математики направлено на достижение следующих **целей**:

- системное и осознанное усвоение курса алгебры и начал математического анализа, геометрии;
- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;
- развитие интереса обучающихся к изучению математики;

- использование математических моделей для решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской, проектной и информационно-познавательной деятельности;

- развитие индивидуальности и творческих способностей, направленное на подготовку выпускников к осознанному выбору профессии.

Учебный предмет «Математика» («Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия») входит в перечень учебных предметов, обязательных для изучения в средней общеобразовательной школе. Данная программа предусматривает изучение предмета **на базовом уровне**.

Программа реализует авторские идеи развивающего обучения геометрии, алгебры и начала математического анализа, которое достигается особенностями изложения теоретического материала и системой упражнений на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию.

В соответствии с учебным планом МБОУ ОЛГ на 2023-2024 учебный год на изучение учебного предмета «Математика» на базовом уровне в 11 классе отводится 170 часов (из расчета 5 учебных часов в неделю за 34 недели).

Количество часов, отводимых на изучение тем по курсу «Алгебра и начала математического анализа» соответствует авторской программе «Математика: рабочие программы: 5-11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. - 3-е изд., перераб. - М.: Вентана - Граф, 2020 г.» (3 часа в неделю, 102 часа в течение учебного года). На изучение курса «Геометрия» также отводится необходимое по авторской программе количество часов (2 часа в неделю, 68 часов в учебный год). В рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем и итоговое повторение в сторону уменьшения по отношению к авторской программе. Высвободившиеся часы отведены на обобщающее повторение по каждой теме, работу с тестами и подготовку к итоговой аттестации в форме и по материалам ЕГЭ.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **УЧЕБНЫЙ КУРС «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

#### **Повторение**

Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения. Производная.

#### **Показательная и логарифмическая функции**

Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Логарифм и его свойства. Логарифмическая функция и её свойства. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Производные показательной и логарифмической функций.

#### **Интеграл и его применение**

Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Вычисление объёмов тел.

#### **Элементы комбинаторики. Бином Ньютона**

Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания (комбинации). Бином Ньютона.

#### **Элементы теории вероятностей**

Операции над событиями. Зависимые и независимые события. Схема Бернулли. Случайные величины и их характеристики.

#### **Повторение и систематизация учебного материала**

Решение задач на повторение

### **УЧЕБНЫЙ КУРС «ГЕОМЕТРИЯ»**

#### **Координаты и векторы в пространстве**

Декартовы координаты точки в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Гомотетия. Скалярное произведение векторов. Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости

#### **Тела вращения**

Цилиндр. Комбинации цилиндра и призмы. Конус. Усеченный конус. Комбинации конуса и пирамиды. Шар и сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы.

### **Объёмы тел. Площадь сферы.**

Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы. Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усеченной пирамиды.

### **Повторение**

Решение задач на повторение

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» («АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА» И «ГЕОМЕТРИЯ») НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение алгебры и начал математического анализа по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;

4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях

как о важнейшей инструментари, позволяющей описывать и изучать разные процессы и явления;

4) представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;

5) представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

6) владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

7) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:

- решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

- выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;

- выполнять операции над множествами;

- исследовать функции с помощью производной и строить их графики;

- вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;

- проводить вычисления статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления; • решать комбинаторные задачи;

8) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

Изучение **геометрии** по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

**Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;

4) представление об основных понятиях, идеях и методах геометрии;

5) владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

6) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач;

7) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 11 КЛАСС

| №<br>п/п | Наименование разделов и тем программы   | Количество часов |                       |                        | Электронные<br>(цифровые)<br>образовательные<br>ресурсы |
|----------|-----------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                         | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                                                         |
| 1.       | Повторение                              | 5                |                       |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>   |
| 2.       | Показательная и логарифмическая функция | 28               | 2                     |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>   |
| 3.       | Интеграл и его применение               | 11               | 1                     |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>   |
| 4.       | Элементы комбинаторики. Бином Ньютона   | 12               | 1                     |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>   |
| 5.       | Элементы теории вероятностей            | 13               | 1                     |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>   |
| 6.       | Координаты и векторы в пространстве     | 15               | 1                     |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>   |
| 2        | Тела вращения                           | 29               | 2                     |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>   |
| 3        | Объёмы тел. Площадь сферы               | 17               | 2                     |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>   |
| 4        | Повторение                              | 40               |                       |                        | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>   |
|          | ИТОГО                                   | 170              | 10                    | 0                      |                                                         |

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 11 КЛАСС. АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

| №<br>п/п | Тема урока                                                                | Количество часов |                       |                        | Дата изучения | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|---------------|-------------------------------------------------------|
|          |                                                                           | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |               |                                                       |
| 1.       | Повторение                                                                | 1                |                       |                        | 1.09.23       | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 2.       | Повторение                                                                | 1                |                       |                        | 4-8.09.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 3.       | Повторение                                                                | 1                |                       |                        | 4-8.09.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 4.       | Повторение                                                                | 1                |                       |                        | 4-8.09.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 5.       | Повторение                                                                | 1                |                       |                        | 11-15.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 6.       | Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция. | 1                |                       |                        | 11-15.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 7.       | Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция  | 1                |                       |                        | 11-15.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 8.       | Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция  | 1                |                       |                        | 18-22.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 9.       | Показательные уравнения                                                   | 1                |                       |                        | 18-22.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 10.      | Показательные уравнения                                                   | 1                |                       |                        | 18-22.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 11.      | Показательные уравнения                                                   | 1                |                       |                        | 25-29.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 12.      | Показательные неравенства                                                 | 1                |                       |                        | 25-29.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 13.      | Показательные неравенства                                                 | 1                |                       |                        | 25-29.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |

|     |                                                              |   |   |  |               |                                                       |
|-----|--------------------------------------------------------------|---|---|--|---------------|-------------------------------------------------------|
| 14. | Показательные неравенства                                    | 1 |   |  | 2-6.09.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 15. | <b>Контрольная работа №1 по теме «Показательная функция»</b> | 1 | 1 |  | 2-6.09.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 16. | Логарифмы и его свойства                                     | 1 |   |  | 2-6.09.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 17. | Логарифмы и его свойства                                     | 1 |   |  | 16-20.10.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 18. | Логарифмы и его свойства                                     | 1 |   |  | 16-20.10.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 19. | Логарифмы и его свойства                                     | 1 |   |  | 16-20.10.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 20. | Логарифмическая функция и её свойства                        | 1 |   |  | 23-27.10.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 21. | Логарифмическая функция и её свойства                        | 1 |   |  | 23-27.10.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 22. | Логарифмическая функция и её свойства                        | 1 |   |  | 23-27.10.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 23. | Логарифмическая функция и её свойства                        | 1 |   |  | 30.10-3.11.23 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 24. | Логарифмические уравнения                                    | 1 |   |  | 30.10-3.11.23 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 25. | Логарифмические уравнения                                    | 1 |   |  | 30.10-3.11.23 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 26. | Логарифмические уравнения                                    | 1 |   |  | 6-10.11.23    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 27. | Логарифмические неравенства                                  | 1 |   |  | 6-10.11.23    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 28. | Логарифмические неравенства                                  | 1 |   |  | 6-10.11.23    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 29. | Логарифмические неравенства                                  | 1 |   |  | 13-17.11.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 30. | Производная показательной и логарифмической функций          | 1 |   |  | 13-17.11.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 31. | Производная показательной и логарифмической функций          | 1 |   |  | 13-17.11.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |

|     |                                                                |   |   |  |                 |                                                       |
|-----|----------------------------------------------------------------|---|---|--|-----------------|-------------------------------------------------------|
| 32. | Производная показательной и логарифмической функций            | 1 |   |  | 27.11 – 1.12.23 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 33. | <b>Контрольная работа №2 по теме «Логарифмическая функция»</b> | 1 | 1 |  | 27.11 – 1.12.23 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 34. | Первообразная                                                  | 1 |   |  | 27.11 – 1.12.23 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 35. | Первообразная                                                  | 1 |   |  | 4-8.12.23       | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 36. | Правила нахождения первообразной                               | 1 |   |  | 4-8.12.23       | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 37. | Правила нахождения первообразной                               | 1 |   |  | 4-8.12.23       | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 38. | Правила нахождения первообразной                               | 1 |   |  | 11-15.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 39. | Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.         | 1 |   |  | 11-15.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 40. | Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.         | 1 |   |  | 11-15.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 41. | Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.         | 1 |   |  | 18-22.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 42. | Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.         | 1 |   |  | 18-22.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 43. | Вычисление объёмов тел                                         | 1 |   |  | 18-22.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 44. | <b>Контрольная работа №3 по теме «Интеграл»</b>                | 1 | 1 |  | 25-29.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 45. | Метод математической индукции                                  | 1 |   |  | 25-29.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 46. | Метод математической индукции                                  | 1 |   |  | 25-29.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 47. | Перестановки. Перемещения                                      | 1 |   |  | 9-12.01.24      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 48. | Перестановки. Перемещения                                      | 1 |   |  | 9-12.01.24      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |

|     |                                                               |   |   |  |               |                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------|---|---|--|---------------|-------------------------------------------------------|
| 49. | Перестановки. Перемещения                                     | 1 |   |  | 9-12.01.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 50. | Сочетания. Комбинации                                         | 1 |   |  | 15-19.01.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 51. | Сочетания (комбинации)                                        | 1 |   |  | 15-19.01.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 52. | Сочетания (комбинации)                                        | 1 |   |  | 15-19.01.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 53. | Бином Ньютона                                                 | 1 |   |  | 22-26.01.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 54. | Бином Ньютона                                                 | 1 |   |  | 22-26.01.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 55. | Бином Ньютона                                                 | 1 |   |  | 22-26.01.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 56. | <b>Контрольная работа №4 по теме «Элементы комбинаторики»</b> | 1 | 1 |  | 29.01-2.02.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 57. | Операции над событиями                                        | 1 |   |  | 29.01-2.02.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 58. | Операции над событиями                                        | 1 |   |  | 29.01-2.02.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 59. | Операции над событиями                                        | 1 |   |  | 5-9.02.24     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 60. | Зависимые и независимые события                               | 1 |   |  | 5-9.02.24     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 61. | Зависимые и независимые события                               | 1 |   |  | 5-9.02.24     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 62. | Зависимые и независимые события                               | 1 |   |  | 12-16.02.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 63. | Зависимые и независимые события                               | 1 |   |  | 12-16.02.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 64. | Схема Бернули                                                 | 1 |   |  | 12-16.02.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 65. | Схема Бернули                                                 | 1 |   |  | 26.02-1.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 66. | Случайные величины и их характеристики                        | 1 |   |  | 26.02-1.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 67. | Случайные величины и их характеристики                        | 1 |   |  | 26.02-1.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |

|     |                                                                              |   |   |  |                |                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|----------------|-------------------------------------------------------|
| 68. | Случайные величины и их характеристики                                       | 1 |   |  | 4.03-8.03.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 69. | <b>Контрольная работа №5 по теме «Элементы теории вероятностей»</b>          | 1 | 1 |  | 4.03-8.03.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 70. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 4.03-8.03.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 71. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 11.03-15.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 72. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 11.03-15.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 73. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 11.03-15.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 74. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 18.03-22.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 75. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 18.03-22.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 76. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 18.03-22.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 77. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 25.03-29.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 78. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 25.03-29.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |

|     |                                                                              |   |  |  |                |                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|----------------|-------------------------------------------------------|
| 79. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |  |  | 25.03-29.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 80. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |  |  | 1-5.04.24      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 81. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |  |  | 1-5.04.24      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 82. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |  |  | 1-5.04.24      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 83. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |  |  | 15-19.04.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 84. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |  |  | 15-19.04.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 85. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |  |  | 15-19.04.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 86. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |  |  | 22-26.04.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 87. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |  |  | 22-26.04.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 88. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |  |  | 22-26.04.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |

|     |                                                                              |   |   |  |               |                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---------------|-------------------------------------------------------|
| 89. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 29.04-3.05.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 90. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 29.04-3.05.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 91. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 29.04-3.05.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 92. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 6-10.05.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 93. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 6-10.05.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 94. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 6-10.05.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 95. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 13-17.05.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 96. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 13-17.05.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 97. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 |   |  | 13-17.05.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 98. | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1 | 1 |  | 20-24.05.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |

|                                     |                                                                              |     |   |   |             |                                                       |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|-------------|-------------------------------------------------------|
| 99.                                 | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1   |   |   | 20-24.05.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 100.                                | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1   |   |   | 20-24.05.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 101.                                | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1   |   |   |             | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 102.                                | Обобщающее повторение. Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | 1   |   |   |             |                                                       |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                              | 102 | 5 | 0 |             |                                                       |

## 11 КЛАСС. ГЕОМЕТРИЯ

| № п/п | Тема урока                                | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы          |
|-------|-------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------------------------|
|       |                                           | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |               |                                                       |
| 1.    | Повторение                                | 1                |                    |                     | 4-8.09.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 2.    | Декартовы координаты точки в пространстве | 1                |                    |                     | 4-8.09.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 3.    | Векторы в пространстве                    | 1                |                    |                     | 11-15.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 4.    | Векторы в пространстве. Решение задач     | 1                |                    |                     | 11-15.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 5.    | Сложение и вычитание векторов             | 1                |                    |                     | 18-22.09.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |

|     |                                                                                   |   |   |  |                 |                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|-----------------|-------------------------------------------------------|
| 6.  | Сложение и вычитание векторов.<br>Решение задач                                   | 1 |   |  | 18-22.09.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 7.  | Умножение вектора на число.<br>Гомотетия                                          | 1 |   |  | 25-29.09.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 8.  | Умножение вектора на число.<br>Гомотетия. Урок-практикум                          | 1 |   |  | 25-29.09.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 9.  | Умножение вектора на число.<br>Гомотетия. Решение задач                           | 1 |   |  | 2-6.10.23       | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 10. | Скалярное произведение векторов                                                   | 1 |   |  | 2-6.10.23       | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 11. | Скалярное произведение векторов.<br>Урок-практикум                                | 1 |   |  | 16-20.10.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 12. | Скалярное произведение векторов.<br>Решение задач                                 | 1 |   |  | 16-20.10.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 13. | Геометрическое место точек<br>пространства. Уравнение плоскости.                  | 1 |   |  | 23-27.10.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 14. | Геометрическое место точек<br>пространства. Уравнение плоскости.<br>Решение задач | 1 |   |  | 23-27.10.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 15. | <b>Контрольная работа №1 по теме<br/>«Векторы в пространстве»</b>                 | 1 | 1 |  | 30.10-3.11.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 16. | Цилиндр                                                                           | 1 |   |  | 30.10-3.11.23   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 17. | Цилиндр. Урок-практикум                                                           | 1 |   |  | 6-10.11.23      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 18. | Цилиндр Решение задач                                                             | 1 |   |  | 6-10.11.23      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 19. | Комбинация цилиндра и призмы                                                      | 1 |   |  | 13-17.11.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 20. | Комбинация цилиндра и призмы.<br>Решение задач                                    | 1 |   |  | 13-17.11.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 21. | Конус                                                                             | 1 |   |  | 27.11 – 1.12.23 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |

|     |                                                            |   |   |  |                 |                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------|---|---|--|-----------------|-------------------------------------------------------|
| 22. | Конус. Урок-практикум                                      | 1 |   |  | 27.11 – 1.12.23 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 23. | Конус. Решение задач                                       | 1 |   |  | 4-8.12.23       | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 24. | Усеченный конус                                            | 1 |   |  | 4-8.12.23       | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 25. | Усеченный конус Решение задач                              | 1 |   |  | 11-15.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 26. | Комбинация конуса и пирамиды                               | 1 |   |  | 11-15.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 27. | Комбинация конуса и пирамиды.<br>Урок-практикум            | 1 |   |  | 18-22.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 28. | Комбинация конуса и пирамиды<br>Решение задач              | 1 |   |  | 18-22.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 29. | <b>Контрольная работа №2 по теме «<br/>Цилиндр. Конус»</b> | 1 | 1 |  | 25-29.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 30. | Сфера и шар. Уравнение сферы                               | 1 |   |  | 25-29.12.23     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 31. | Сфера и шар. Уравнение сферы                               | 1 |   |  | 9-12.01.24      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 32. | Взаимное расположение сферы и<br>плоскости.                | 1 |   |  | 9-12.01.24      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 33. | Взаимное расположение сферы и<br>плоскости                 | 1 |   |  | 15-19.01.24     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 34. | Взаимное расположение сферы и<br>плоскости                 | 1 |   |  | 15-19.01.24     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 35. | Многогранники, вписанные в сферу                           | 1 |   |  | 22-26.01.24     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 36. | Многогранники, вписанные в сферу                           | 1 |   |  | 22-26.01.24     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 37. | Многогранники, вписанные в сферу                           | 1 |   |  | 29.01-2.02.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 38. | Многогранники, описанные около<br>сферы                    | 1 |   |  | 29.01-2.02.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |

|     |                                                                |   |   |  |                |                                                       |
|-----|----------------------------------------------------------------|---|---|--|----------------|-------------------------------------------------------|
| 39. | Многогранники, описанные около сферы                           | 1 |   |  | 5-9.02.24      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 40. | Многогранники, описанные около сферы                           | 1 |   |  | 5-9.02.24      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 41. | Комбинация цилиндра и сферы, конуса и сферы                    | 1 |   |  | 12-16.02.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 42. | Комбинация цилиндра и сферы, конуса и сферы                    | 1 |   |  | 12-16.02.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 43. | Комбинация цилиндра и сферы, конуса и сферы                    | 1 |   |  | 26.02-1.03.24  | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 44. | <b>Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения»</b>           | 1 | 1 |  | 26.02-1.03.24  | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 45. | Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы               | 1 |   |  | 4.03-8.03.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 46. | Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы               | 1 |   |  | 4.03-8.03.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 47. | Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы               | 1 |   |  | 11.03-15.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 48. | Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усеченной пирамиды.  | 1 |   |  | 11.03-15.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 49. | Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усеченной пирамиды.  | 1 |   |  | 18.03-22.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 50. | Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усеченной пирамиды.  | 1 |   |  | 18.03-22.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 51. | Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усеченной пирамиды.  | 1 |   |  | 25.03-29.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 52. | Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усеченной пирамиды.  | 1 |   |  | 25.03-29.03.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 53. | <b>Контрольная работа №4 по теме «Объём призмы и пирамиды»</b> | 1 | 1 |  | 1-5.04.24      | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |

|     |                                                                                    |   |   |  |               |                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---------------|-------------------------------------------------------|
| 54. | Объёмы тел вращения                                                                | 1 |   |  | 1-5.04.24     | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 55. | Объёмы тел вращения                                                                | 1 |   |  | 15-19.04.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 56. | Объёмы тел вращения                                                                | 1 |   |  | 15-19.04.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 57. | Объёмы тел вращения                                                                | 1 |   |  | 22-26.04.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 58. | Объёмы тел вращения                                                                | 1 |   |  | 22-26.04.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 59. | Площадь сферы                                                                      | 1 |   |  | 29.04-3.05.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 60. | <b>Контрольная работа №5 по теме «<br/>Объём тел вращения»</b>                     | 1 | 1 |  | 29.04-3.05.24 | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 61. | Повторение, обобщение,<br>систематизация знаний. Векторы в<br>пространстве         | 1 |   |  | 6-10.05.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 62. | Повторение, обобщение,<br>систематизация знаний. Цилиндр и<br>конус                | 1 |   |  | 6-10.05.24    | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 63. | Повторение, обобщение,<br>систематизация знаний. Тела<br>вращения                  | 1 |   |  | 13-17.05.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 64. | Повторение, обобщение,<br>систематизация знаний. Объем призмы<br>и пирамиды        | 1 |   |  | 13-17.05.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 65. | Повторение, обобщение,<br>систематизация знаний. Угол между<br>прямой и плоскостью | 1 |   |  | 20-24.05.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 66. | Повторение, обобщение,<br>систематизация знаний. Сечение<br>многогранников         | 1 |   |  | 20-24.05.24   | <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> |
| 67. | Повторение, обобщение,                                                             | 1 |   |  |               |                                                       |

|                                     |                                                                              |    |   |   |  |  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|--|--|
|                                     | систематизация знаний. Расстояние между прямыми и плоскостями.               |    |   |   |  |  |
| 68.                                 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Угол между прямой и плоскостью | 1  |   |   |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                              | 68 | 5 | 0 |  |  |

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Алгебра и начала математического анализа: 11 класс: базовый уровень/ А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков – Москва: «Просвещение», 2022
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Геометрия: 11 класс: базовый уровень/А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков – Москва: «Просвещение», 2022

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Математика: алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 11 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020
- Математика: геометрия. Базовый уровень: 11 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир.— М.: Вентана-Граф, 2020

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

- <https://resh.edu.ru/>
- <http://school-collection.edu.ru/>