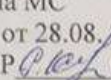


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Маруха»

Согласовано на МС  
Протокол №1 от 28.08.2020  
Зам. дир. по УВР  Сариева Р. П.

Утверждено на ПС  
Протокол № 74 от 01.09.2020  
Директор школы  М. М. Акбаев



**Рабочая программа  
по геометрии  
в 11 классе**

Разработана Батчаевой П. С.  
учителем математики высшей  
квалификационной категории

с. Маруха  
2020-2021  
учебный год

## Рабочая программа по геометрии

Класс 11

Количество часов по учебному плану всего 68 часов в год; в неделю 2 часа

Планирование составлено на основе сборника рабочих программ «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы», Москва «Просвещение» 2016

Учебник: Геометрия, 10 – 11 : Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 11 изд. – М. : Просвещение, 2016. – 255 с.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

#### Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные результаты:**

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

### **В результате изучения геометрии обучающийся научится:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся *получит возможность:*

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*
- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1. Цилиндр, конус и шар (17 ч.)

Цилиндр. Конус. Сфера.

### 2. Объемы тел (18ч.)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

### 3. Векторы в пространстве (6 ч.)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

### 4. Метод координат в пространстве. Движение. (15 ч.)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

### 6. Заключительное повторение при подготовке и итоговой аттестации по геометрии (12 ч.)

## Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Тема раздела, тема урока  | Кол-во часов | УУД   |   |  | Дата по плану   | Дата по факту |
|-------|---|--------------|---|---|--|-----------------|---------------|
|       |   |              | предметные  | метапредметные  | личностные   |                 |               |
|       | <b>Глава VI<br/>Цилиндр, конус и шар<br/>(17 ч.)</b>                    |              |   |   |  |                 |               |
|       | <b>\$1 Цилиндр(3 ч.)</b>  |              |   |   |  |                 |               |
| 1     | Понятие цилиндра.<br>Площадь поверхности цилиндра.                      | 1            | Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение цилиндра и сечение плоскостью, перпендикулярной к его оси, как получается цилиндр путём вращения вокруг оси его осевого сечения; | <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)   | Формирование устойчивой мотивации к обучению                         | 04.09           |               |
| 2-3   | Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра». | 2            | объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, выводить формулы площадей боковой и полной поверхностей цилиндра и формулу объёма цилиндра, использовать эти формулы при решении задач  | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 07.09/<br>11.09 |               |
|       | <b>\$1 Конус(4 ч.)</b>  |              |   |   |  |                 |               |
| 4     | Понятие конуса.<br>Площадь поверхности конуса.                          | 1            | Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение конуса и сечение плоскостью, перпендикулярной к оси, как получается конус путём вращения его осевого сечения вокруг оси       | <b>Коммуникативные:</b> выслушивать мнение членов команды, не перебивая .<br><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.  | Формирование стартовой мотивации к изучению нового                   | 14.09           |               |
| 5     | Усеченный конус.<br>Площадь поверхности                                 | 1            | объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, выводить  | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие   | Формирование устойчивой  | 18.09           |               |

|     |  |   |   |   |   |             |  |
|-----|--|---|---|---|---|-------------|--|
|     | конуса.  |   | формулы площадей боковых и полных поверхностей конуса и усечённого конуса; формулировать теорему об объёме конуса,  | способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям  | мотивации к проблемно-поисковой деятельности  |             |  |
| 6-7 | Решение задач по теме «Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус». | 2 | объяснять какая фигура называется усечённым конусом и как называются его элементы; выводить формулу объёма усечённого конуса, использовать формулы площадей поверхностей и объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач | <b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения.<br><b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации  | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения                                   | 21.09/25.09 |  |
|     | <b>\$1 Сфера(7 ч.)</b>   |   |   |   |   |             |  |
| 8   | Сфера и шар. Уравнение сферы.  | 1 | Формулировать определения сферы, её центра, радиуса и диаметра;   | <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 28.09       |  |
| 9   | Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.              | 1 | Исследовать взаимное расположение сферы и прямой  | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста   | Формирование целевых установок учебной деятельности<br>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения   | 02.10       |  |
| 10  | Площадь сферы.   | 1 | формулировать определение касательной прямой к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной прямой   | <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)   | Формирование устойчивой мотивации к обучению  | 05.10       |  |

|       |   |   |   |  |   |                                     |  |
|-------|---|---|---|--|---|-------------------------------------|--|
| 11    | Сфера вписанная в цилиндрическую поверхность.         | 1 | объяснять, какой многогранник называется описанным около сферы и какой – вписанным в сферу  | <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)            | Формирование устойчивой мотивации к обучению  | 09.10                               |  |
| 12-15 | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар. | 4 | Объяснять какие кривые получаются в сечениях цилиндрической поверхности различными плоскостями  | <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)            | Формирование устойчивой мотивации к обучению  | 12.10/<br>16.10/<br>19.10/<br>23.10 |  |
| 16    | <b>Контрольная работа № 1 «Цилиндр. Конус. Шар»</b>   | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности  | <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).<br><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля   | 26.10                               |  |
| 17    | <b>Зачет №1 «Цилиндр. Конус. Шар»</b>                 | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности  | <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).<br><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля   | 30.10                               |  |
|       | <b>Глава VII. Объемы тел (18ч.)</b>                   |   |   |  |   |                                     |  |
|       | <b>\$1 Объем прямоугольного параллелепипеда(2 ч.)</b> |   |   |  |   |                                     |  |
| 18-19 | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. | 2 | Объяснять как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерениями площадей многоугольников; формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью формулу объема прямоугольного параллелепипеда | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  | Формирование целевых установок учебной деятельности<br>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 16.11/<br>20.11                     |  |
|       | <b>\$2 Объемы прямой призмы и цилиндра(4 ч.)</b>      |   |   |  |   |                                     |  |

|       |  |   |   |   |   |                                     |  |
|-------|--|---|---|---|---|-------------------------------------|--|
| 20-23 | Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Тестовые задания.         | 4 | Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел. Формулировать и доказывать теоремы об объеме цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста   | Формирование целевых установок учебной деятельности<br>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 23.11/<br>27.11/<br>30.11/<br>04.12 |  |
|       | <b>\$3 Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса(5 ч.)</b>    |   |   |   |   |                                     |  |
| 24    | Вычисление объемов тел с помощью интеграла.                    | 1 | Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды;  | <b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения.<br><b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации  | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения                                 | 07.12                               |  |
| 25    | Объем наклонной призмы.  | 1 | Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды;  | <b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения.<br><b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации  | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения                                 | 11.12                               |  |
| 26-27 | Объем пирамиды. Тестовые задания из ЕГЭ.                       | 2 | Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды;  | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста   | Формирование целевых установок учебной деятельности<br>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 14.12/<br>18.12                     |  |
| 28    | Объем конуса. Самостоятельная работа. Тестовые задания из ЕГЭ. | 1 | выводить формулы для вычисления объемов усеченной пирамиды и усеченного конуса; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел   | <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению  | 21.12                               |  |
|       | <b>\$4 Объем шара и площадь сферы (7 ч.)</b>                   |   |   |   |   |                                     |  |



|       |  |   |  |  |   |                 |  |
|-------|--|---|--|--|---|-----------------|--|
| 29-30 | Объем шара.  | 2 | Формулировать определения шара, его центра, радиуса и диаметра; формулировать теорему об объеме шара;  | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  | Формирование целевых установок учебной деятельности<br>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 25.12/<br>28.12 |  |
| 31    | Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Тестовые задания из ЕГЭ. | 1 | Объяснять, что принимается за площадь сферы; выводить формулу, выражающую площадь сферы через её радиус, а также формулу площади сферической части поверхности шарового сегмента | <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)  | Формирование устойчивой мотивации к обучению  | 11.01           |  |
| 32-33 | Площадь сферы. Тестовые задания из ЕГЭ.  | 2 | объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы, использовать формулы объема шара и площади сферы при решении задач                          | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  | 15.01/<br>15.01 |  |
| 34    | <b>Контрольная работа № 2 «Объемы тел»</b>   | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности   | <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).<br><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.   | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля   | 18.01           |  |
| 35    | <b>Зачет №2 "Объемы тел"</b>   | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности   | <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).<br><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.   | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля   | 22.01           |  |
|       | <b>Глава IV. Векторы в пространстве (бчасов)</b>                                     |   |  |  |   |                 |  |
|       | <b>\$1 Понятие вектора в пространстве (1 ч.)</b>                                     |   |  |  |   |                 |  |

|       |   |   |   |  |   |                 |  |
|-------|---|---|---|--|---|-----------------|--|
| 36    | Понятие вектора.<br>Равенство векторов.   | 1 | Формулировать определения вектора, его длины, коллинеарных векторов, равных векторов;<br>формулировать и доказывать утверждения о равных векторах   | <b>Коммуникативные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения.<br><b>Регулятивные :</b> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять расширенный поиск информации   | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения                                 | 25.01           |  |
|       | <b>\$2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. (2 ч.)</b>                      |   |   |  |   |                 |  |
| 37-38 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.  | 2 | Объяснять, как определяются сумма и разность векторов; формулировать и доказывать теорему<br>Объяснять, как определяется произведение вектора на число;<br>формулировать и доказывать теорему о координатах произведения вектора на число и, опираясь на неё, обосновывать свойства этой операции | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  | Формирование целевых установок учебной деятельности<br>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 29.01/<br>01.02 |  |
|       | <b>\$3 Компланарные векторы (3 ч.)</b>  |   |   |  |   |                 |  |
| 39-40 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам. | 2 | Объяснять, какие векторы называются компланарными;<br>формулировать и доказывать теорему о разложении вектора по трём некопланарным векторам  | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  | Формирование целевых установок учебной деятельности<br>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения | 05.02/<br>08.02 |  |
| 41    | Зачет №3 «Векторы в пространстве»   | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности  | <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).<br><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля   | 12.02           |  |
|       | <b>Глава V. Метод координат в пространстве. Движение. (15 ч.)</b>                                 |   |   |  |   |                 |  |

|       |  |   |  |  |   |                 |  |
|-------|--|---|--|--|---|-----------------|--|
|       | <b>\$1 Координаты точки и координаты вектора(4 ч.)</b>                     |   |  |  |   |                 |  |
| 42    | Прямоугольная система координат в пространстве.                            | 1 | Объяснять, что такое ось координат, как определяется координата точки по данной оси, как вводится и обозначается прямоугольная система координат в пространстве, как называются оси координат; | <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)  | Формирование устойчивой мотивации к обучению  | 15.02           |  |
| 43    | Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 | выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.   | <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)  | Формирование устойчивой мотивации к обучению  | 19.02           |  |
| 44-45 | Простейшие задачи в координатах.   | 2 | выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.   | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  | 01.03/<br>05.03 |  |
|       | <b>\$2 Скалярное произведение векторов (6 ч.)</b>                          |   |  |  |   |                 |  |
| 46-47 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.                     | 2 | Объяснять, как определяется угол между векторами;<br>Формулировать определение скалярного произведения векторов;<br>формулировать и доказывать утверждения о его свойствах.                    | <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.  | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 12.03/<br>15.03 |  |

|       |   |   |   |  |  |                 |  |
|-------|---|---|---|--|--|-----------------|--|
| 48-49 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями.                                       | 2 | Объяснять, какой вектор называется направляющим вектором прямой, как вычислить угол между двумя прямыми, если известны координаты их направляющих векторов; как вычислить угол между прямой и плоскостью, если известны координаты направляющего вектора прямой и вектора, перпендикулярного к плоскости, как вычислить угол между двумя плоскостями, если известны координаты векторов, перпендикулярных к этим плоскостям | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | 19.03/<br>19.03 |  |
| 50-51 | Решение задач на вычисление угла между векторами, скалярного произведения векторов. | 2 | Объяснять, что называется уравнением данной поверхности в заданной прямоугольной системе координат, выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке   | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  | Формирование целевых установок учебной деятельности                  | 29.03/<br>02.04 |  |
|       | <b>§3 Движение (3 ч.)</b>   |   |   |  |  |                 |  |
| 52    | Центральная симметрия. Осевая симметрия.  | 1 | Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, зеркальная симметрия обосновывать, что эти отображения пространства на себя являются движениями; приводить примеры использования движений при обосновании равенства фигур   | <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции<br><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  | Формирование целевых установок учебной деятельности                  | 05.04           |  |

|       |   |   |   |  |   |                        |  |
|-------|---|---|---|--|---|------------------------|--|
| 53-54 | Зеркальная симметрия.<br>Параллельный перенос.<br>Преобразование подобия.                               | 2 | Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое параллельный перенос на данный вектор; Объяснять, что такое центральное подобие (гомотетия) и какими свойствами оно обладает, что такое преобразование подобия и как с его помощью вводится понятие подобных фигур в пространстве. | <b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.  | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 09.04/<br>12.04        |  |
| 55    | <b>Контрольная работа № 3 «Метод координат в пространстве»</b>  | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности  | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  | 16.04                  |  |
| 56    | <b>Зачет № 3 «Метод координат в пространстве»</b>   | 1 | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности  | <b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.  | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 19.04                  |  |
|       | <b>Заключительное повторение при подготовке и итоговой аттестации по геометрии (12 ч.)</b>              |   |   |  |   |                        |  |
| 57-59 | Аксиомы стереометрии.<br>Параллельность прямых и плоскостей.<br>Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 3 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.   | <b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.  | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | 23.04/26.<br>04/ 30.04 |  |

|       |   |   |   |  |  |                 |  |
|-------|---|---|---|--|--|-----------------|--|
| 60-61 | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы тел. | 2 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.<br><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности   | 04.05/<br>07.05 |  |
| 62-63 | Цилиндр, конус и шар, площади поверхностей тел.                                       | 2 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.  | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности                      | 11.05/<br>14.05 |  |
| 64-65 | Объемы тел.<br>Комбинация тел.  | 2 | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.<br><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.  | Формирование целевых установок учебной деятельности<br>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | 17.05/<br>20.05 |  |
| 66    | Итоговая контрольная работа.  | 1 |   |  |  | 21.05           |  |
| 67-68 | Анализ контрольной работы. Решение задач.   | 2 |   |  |  | 24.05/<br>25.05 |  |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575869

Владелец Акбаев Мурат Магоматович

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022