

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Глубокинская казачья средняя общеобразовательная школа №1  
Каменского района Ростовской области  
(МБОУ Глубокинская казачья СОШ №1)

Утверждаю  
Директор МБОУ Глубокинской  
казачьей СОШ №1  
М.С.Некрасова  
приказ от « 31 » 08 2022 г № 03-032

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

Уровень образования (класс): среднее общее образование, 10-11 класс

Количество часов: 138 часов

Учитель или группа учителей (разработчиков рабочей программы) МО  
учителей естественно-научного цикла (Таран Н.А., Масютина  
Н.А.)

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО, на основе Примерной программы основного общего образования по геометрии и сборника рабочих программ для общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А.- 3 изд., М.: Просвещение, 2016 г.

## Аннотация к рабочей программе по геометрии 10-11 классы

|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. | Полное наименование программы (с указанием предмета и класса).  | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебному предмету «Геометрия» для 10-11 классов   |
| 2. | Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы.   | В структуре основной образовательной программы учебный предмет «Геометрия» является составной частью учебного плана.   |
| 3. | Нормативная основа разработки программы   | <p>1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования</p> <p>2. Основная образовательная программа основного общего образования.</p> <p>3. Закон «Об образовании в РФ»</p>  |
| 4. | Реализуемые УМК   | <p>Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. <u>Геометрия. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни</u>, Просвещение, 2018-2021.</p> <p>Дидактические материалы по геометрии для 10 класса Б.Г. Зив, В.М. Мейлер Просвещение, 2018.</p> <p>Дидактические материалы по геометрии для 11 класса Б.Г. Зив, В.М. Мейлер Просвещение, 2018.</p> <p>Геометрия. Рабочая тетрадь. 10 класс. Глазков Ю. А., Юдина И. И., Бутузов В. Ф. Просвещение, 2018.</p> <p>Геометрия. Рабочая тетрадь. 11 класс. Глазков Ю. А., Юдина И. И., Бутузов В. Ф. Просвещение, 2018.</p> <p><u>Литвиненко В.Н., Батугина О.А. Геометрия. Готовимся к ЕГЭ. 10 класс.</u> Просвещение, 2018.</p> <p><u>Литвиненко В.Н. Геометрия. Готовимся к ЕГЭ. 11 класс.</u> Просвещение, 2018.</p> |
| 5. | Количество часов для реализации программы   | 138 ч за 2 года, 10-11 классы – 2 ч в неделю   |
| 6. | Дата утверждения. Органы и должностные лица (в соответствии с Уставом организации), принимавшие участие в разработке, рассмотрении, принятии, утверждении рабочей программы | <p>Программа разработана учителями математики МБОУ Глубокинской казачьей СОШ №1, согласована заместителем директора и утверждена директором МБОУ Глубокинской казачьей СОШ № 1..</p> <p>Приказ от 31 августа 2022г. №03-232</p>  |
| 7. | Цель реализации программы.  | <p>овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;</p> <p>приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;</p>   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | <p>приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;</p> <p>развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;</p> <p>научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.</p>   |
| 8. | Используемые технологии                    | <p>Развивающего обучения, дифференцированного обучения, информационно-коммуникативные, здоровьесбережения, системно-деятельностный подход, технология групповой работы, технология проблемного обучения, игровые технологии, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа)</p>  |
| 9. | Требования к уровню подготовки обучающихся | <p><b>В результате изучения курса геометрии 10-11 классов учащиеся должны уметь:</b></p> <p>Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;</p> <p>Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p> <p>Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</p> <p>Изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;</p> <p>Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</p> <p>Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p> <p>Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</p> <p>использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства; описания реальных ситуаций на языке геометрии</p> <p>решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.</p> <p>описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.</p> <p>анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.</p> <p>изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.</p> <p>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.</p> <p>решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).</p> |

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     |  | <p>использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.<br/> <i>Уровень возможной подготовки обучающегося</i><br/>         Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.<br/>         Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.<br/>         Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.<br/>         Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p> |
| 10. | Методы и формы оценки результатов освоения | <p>фронтальный опрос, самостоятельная работа, зачеты, тестирование, контрольные работы, практические работы, математические диктанты.</p>  |

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **10 класс**

#### ***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;

**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

**11 класс**

***Личностные результаты***

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 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;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

-осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

-целостное восприятие окружающего мира;

-развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;

-рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими; установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

### ***Метапредметные результаты***

-способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления;

-овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера; умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата;

-способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач;

-использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;

-использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;

овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

-готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения;

-определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

-овладение сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика»;

-овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;



-умение работать в материальной и информационной среде общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Геометрия».

### Регулятивные УУД:

#### **10-й класс**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **11-й класс**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки,

исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

### Познавательные УУД:

#### **10-й класс**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### **11-й класс**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для

себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программноаппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

### **10-й класс**

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

### **11-й класс**

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### ***Предметные результаты***

-использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений, а также для успешной сдачи ЕГЭ;  
-овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами математического анализа;

-приобретение опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные, умение решать задачи с применением алгебраического и графического способов;

приобретение навыков работы на компьютере;

-готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта); способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; познавательный интерес к математической науке;

-способность анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации, определять логику решения практической и учебной задачи; уметь моделировать, решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, контролировать и корректировать ход учебной задач.

**Предметными результатами** изучения предмета «Геометрия» являются следующие умения:

### ***10-й и 11-й классы***

-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.

## **2. Содержание учебного предмета**

**10 класс 67 ч/год (2 ч/нед.)**

### **Содержание учебного предмета**

#### **1. Введение Аксиомы стереометрии и их следствия (5 ч)**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. *Основная цель* – познакомить обучающихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к обучающимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

#### **2. Параллельность прямых и плоскостей (17 ч)**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

*Основная цель* – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

### **3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 ч)**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

*Основная цель* – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляются много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

### **4. Многогранники (14 часов)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

*Основная цель* – познакомить обучающихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом – обучающиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех обучающихся, можно ограничиться наглядными представлениями о многогранниках.

### **5. Векторы в пространстве. (6 ч)**

Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

*Основная цель* – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

## **6. Повторение (10 ч)**

**11 класс 65ч/год (2ч/нед.)**

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **1. Метод координат в пространстве. Движения (15 часов).**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. *Уравнение плоскости*. Движения: центральная, осевая, зеркальная симметрии, параллельный перенос.

*Основная цель* – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

#### **2. Тела и поверхности вращения (14 часов).**

Тела вращения: цилиндр, конус, усеченный конус, сфера и шар. Сечения тел вращения. Площади поверхностей цилиндра и конуса. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

*Основная цель* – познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами, завершить систематическое изучение тел вращения в процессе решения задач на вычисление площадей их поверхностей.

#### **3. Объемы тел (17 часов).**

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара и его частей.

*Основная цель* – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

#### **4. Повторение курса геометрии (2 +17 часов)**

## Тематическое планирование

| № раздела<br>п/п | Название темы<br>раздела                     | Количество<br>часов | Организация<br>воспитательного<br>потенциала урока<br>(виды и формы<br>деятельности) | Формы<br>контроля  |
|------------------|--|---------------------|--|--|
| <b>10 класс</b>  |  |                     |  |  |
| 1                | Введение. Аксиомы стереометрии               | 5                   |  |  |
| 2                | Параллельность прямых и плоскостей           | 18                  | <b>Устный журнал</b><br>Всемирный день математики.                                   | Контрольная работа №1<br>Контрольная работа №2   |
| 3                | Перпендикулярность прямых и плоскостей       | 15                  | <b>Круглый стол.</b><br>День Российской науки  | Контрольная работа №3  |
| 4                | Многогранники                                | 14                  | <b>Устный журнал</b><br>Мир многогранников   | Контрольная работа №4  |
| 5                | Векторы в пространстве                       | 6                   |  | Контрольная работа №5  |
| 6                | Итоговое повторение                          | 9                   | <b>Урок-исследование</b><br>Геометрия и архитектура                                  |  |
|                  | Итого  | 67                  | 4  | 5  |
| <b>11 класс</b>  |  |                     |  |  |
| 1                | Метод координат в пространстве.<br>Движения. | 15                  | <b>Защита проектов</b><br>Решение геометрических задач ЕГЭ методом координат.        | Математический диктант, опрос, самостоятельная работа, контрольная работа №1, контрольная работа №2. |
| 2                | Тела вращения. Цилиндр.<br>Конус. Сфера.     | 14                  | <b>Устный журнал</b><br>Тела вращения в науке и технике                              | Математический диктант, опрос, самостоятельная работа, тест. контрольная работа №3.                  |



|   |            |      |  |  |
|---|------------|------|--|--|
| 3 | Объемы тел | 17   | <b>Урок-исследование</b><br>Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | Математический диктант, самостоятельная работа, опрос, контрольная работа №4; контрольная работа №5. |
| 4 | Повторение | 2+17 | <b>Диспут</b><br>О практической значимости геометрического материала 10-11 класса    | Математический диктант, самостоятельная работа. Итоговая контрольная работа.                         |
|   | Итого      | 65   | 4  | Контрольные работы 6   |

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

| № п/п | Номер раздела и темы урока | Тема урока   | Кол-во часов | Дата проведения |      |
|-------|----------------------------|--|--------------|-----------------|------|
|       |                            |  |              | план            | факт |
|       | <b>1</b>                   | <b>Введение</b>  | <b>5</b>     |                 |      |
| 1     | 1.1                        | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.  | 1            | 02.09           |      |
| 2     | 1.2                        | Некоторые следствия из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1            | 06.09           |      |
| 3     | 1.3                        | Решение задач на применение аксиом стереометрии.   | 1            | 09.09           |      |
| 4     | 1.4                        | Решение задач на применение аксиом стереометрии.   | 1            | 13.09           |      |
| 5     | 1.5                        | Обобщающий урок по теме «Аксиомы стереометрии»   | 1            | 16.09           |      |
|       | <b>2</b>                   | <b>Глава I Параллельность прямых и плоскостей</b>  | <b>19</b>    |                 |      |
| 6     | 2.1                        | Параллельные прямые в пространстве.  | 1            | 20.09           |      |
| 7     | 2.2                        | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.                                | 1            | 23.09           |      |
| 8     | 2.3                        | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.                                | 1            | 27.09           |      |
| 9     | 2.4                        | Параллельность прямой и плоскости.   | 1            | 30.09           |      |
| 10    | 2.5                        | Параллельность прямой и плоскости.   | 1            | 04.10           |      |
| 11    | 2.6                        | Обобщающий урок по теме: «Параллельность   | 1            | 07.10           |      |

|    |             |   |           |              |  |        |
|----|-------------|---|-----------|--------------|--|--------|
|    |             | прямой и плоскости».  |           |              |  |        |
| 12 | 2.7         | Скрещивающиеся прямые.  | 1         | 11.10        |  |        |
| 13 | 2.8         | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.   | 1         | 14.10        |  |        |
| 14 | 2.9         | Обобщающий урок по теме «Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми.»                          | 1         | 18.10        |  |        |
| 15 | 2.10        | <i>Контрольная работа №1 «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости».</i>       | 1         | <b>21.10</b> |  |        |
| 16 | 2.11        | Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей.                               | 1         | 25.10        |  |        |
| 17 | 2.12        | Признак параллельности двух плоскостей.   |           | 28.10        |  | 1 четв |
| 18 | 2.13        | Признак параллельности двух плоскостей.   | 1         | 11.11        |  |        |
| 19 | 2.14        | Свойства параллельных плоскостей.   | 1         | 15.11        |  |        |
| 20 | 2.15        | Задачи на построение сечений.   | 1         | 18.11        |  |        |
| 21 | 2.16        | Задачи на построение сечений.   | 1         | 22.11        |  |        |
| 22 | 2.17        | Решение задач.  | 1         | 25.11        |  |        |
| 23 | 2.18        | Обобщающий урок по теме : «Параллельность прямых и плоскостей».                               | 1         | 29.11        |  |        |
| 24 | <u>2.19</u> | <i>Контрольная работа №2 «Параллельность прямых и плоскостей»</i>                             | 1         | <b>02.12</b> |  |        |
|    | <b>3</b>    | <b>Глава II Перпендикулярность прямых и плоскостей.</b>                                       | <b>15</b> |              |  |        |
| 25 | 3.1         | Перпендикулярные прямые в пространстве.   | 1         | 06.12        |  |        |
| 26 | 3.2         | Признак перпендикулярности прямой и плоскости.  | 1         | 09.12        |  |        |
| 27 | 3.3         | Теорема о плоскости, перпендикулярной прямой. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. | 1         | 13.12        |  |        |
| 28 | 3.4         | Перпендикулярность прямой и плоскости.  | 1         | 16.12        |  |        |
| 29 | 3.5         | Расстояние от точки до плоскости.   | 1         | 20.12        |  |        |
| 30 | 3.6         | Теорема о трех перпендикулярах.   | 1         | 23.12        |  |        |
| 31 | 3.7         | Теорема о трёх перпендикулярах.   | 1         | 27.12        |  | 2 четв |
| 32 | 3.8         | Угол между прямой и плоскостью.   | 1         | 13.01        |  |        |
| 33 | 3.9         | Двугранный угол.  | 1         | 17.01        |  |        |
| 34 | 3.10        | Двугранный угол.  | 1         | 20.01        |  |        |
| 35 | 3.11        | Перпендикулярность плоскостей.  | 1         | 24.01        |  |        |
| 36 | 3.12        | Прямоугольный параллелепипед.   | 1         | 27.01        |  |        |
| 37 | 3.13        | Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»                              | 1         | 31.01        |  |        |
| 38 | 3.14        | Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»                              | 1         | 03.02        |  |        |
| 39 | <u>3.15</u> | <i>Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i>                         | 1         | <b>07.02</b> |  |        |
|    | <b>4</b>    | <b>Глава III Многогранники.</b>   | <b>14</b> |              |  |        |
| 40 | 4.1         | Понятие многогранника. Призма.  | 1         | 10.02        |  |        |
| 41 | 4.2         | Призма. Площадь поверхности призмы.   | 1         | 14.02        |  |        |
| 42 | 4.3         | Призма. Наклонная призма.   | 1         | 17.02        |  |        |
| 43 | 4.4         | Решение зада по теме «Призма».  | 1         | 21.02        |  |        |
| 44 | 4.5         | Решение зада по теме «Призма».  | 1         | 28.02        |  |        |
| 45 | 4.6         | Пирамида.   | 1         | 03.03        |  |        |
| 46 | 4.7         | Правильная пирамида   | 1         | 07.03        |  |        |

|    |          |  |          |              |  |       |
|----|----------|--|----------|--------------|--|-------|
| 47 | 4.8      | Площадь поверхности правильной пирамиды.   | 1        | 10.03        |  |       |
| 48 | 4.9      | Усеченная пирамида.  | 1        | 14.03        |  |       |
| 49 | 4.10     | Решение задач по теме «Пирамида».  | 1        | 17.03        |  |       |
| 50 | 4.11     | Решение задач по теме «Пирамида».  | 1        | 21.03        |  |       |
| 51 | 4.12     | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников. | 1        | 24.03        |  | 3четв |
| 52 | 4.13     | Обобщающий урок по теме «Многогранники».   | 1        | 04.04        |  |       |
| 53 | 4.14     | <u>Контрольная работа №4 «Многогранники»</u>   | 1        | <b>07.04</b> |  |       |
|    | <b>5</b> | <b>Глава IV Векторы в пространстве.</b>  | <b>6</b> |              |  |       |
| 54 | 5.1      | Понятие вектора. Равенство векторов.   | 1        | 11.04        |  |       |
| 55 | 5.2      | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.<br>Умножение вектора на число                    | 1        | 14.04        |  |       |
| 56 | 5.3      | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.   | 1        | 18.04        |  |       |
| 57 | 5.4      | Разложение вектора по трем некопланарным векторам.   | 1        | 21.04        |  |       |
| 58 | 5.5      | Обобщающий урок по теме «Векторы».   | 1        | 25.04        |  |       |
| 59 | 5.6      | <u>Контрольная работа № 5 «Векторы в пространстве»</u>   | 1        | <b>28.04</b> |  |       |
|    | <b>6</b> | <b>Повторение курса геометрии за 10 класс</b>  | <b>8</b> |              |  |       |
| 60 | 6.1      | Урок повторения по темам: «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей».                      | 1        | 02.05        |  |       |
| 61 | 6.2      | Урок повторения по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».   | 1        | 05.05        |  |       |
| 62 | 6.3      | Урок повторения по теме: «Многогранники».  | 1        | 12.05        |  |       |
| 63 | 6.4      | Урок повторения по теме «Многогранники»  | 1        | 16.05        |  |       |
| 64 | 6.5      | Урок повторения по теме «Векторы»  | 1        | 19.05        |  |       |
| 65 | 6.6      | Решение задач ЕГЭ  | 1        | 23.05        |  |       |
| 66 | 6.7      | Решение задач ЕГЭ  | 1        | 26.05        |  |       |
| 67 | 6.8      | Решение задач ЕГЭ  | 1        | 30.05        |  |       |

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 11 класс

| № урока |   | Название раздела, тема урока            | Кол-во часов | Дата проведения |      | Примечание |
|---------|---|---|--------------|-----------------|------|------------|
|         |   |   |              | план            | факт |            |
|         |   | <b>Повторение курса 10 класса</b>       | <b>2</b>     |                 |      |            |
| 1       | 1 | Повторение изученного в 10 классе.      | 1            | 02.09           |      |            |
| 2       | 2 | Повторение изученного в 10 классе.      | 1            | 06.09           |      |            |
|         |   | <b>1.Метод координат в пространстве</b> | <b>15</b>    |                 |      |            |

|    |      |   |           |       |  |        |
|----|------|---|-----------|-------|--|--------|
| 3  | 1.1  | Прямоугольная система координат в пространстве                          | 1         | 09.09 |  |        |
| 4  | 1.2  | Координаты вектора  | 1         | 13.09 |  |        |
| 5  | 1.3  | <i>Диагностическая работа</i>   | 1         | 16.09 |  |        |
| 6  | 1.4  | Координаты вектора  | 1         | 20.09 |  |        |
| 7  | 1.5  | Связь между координатами векторов и координатами точек                  | 1         | 23.09 |  |        |
| 8  | 1.6  | Простейшие задачи в координатах   | 1         | 27.09 |  |        |
| 9  | 1.7  | Простейшие задачи в координатах   | 1         | 30.09 |  |        |
| 10 | 1.8  | <i>Контрольная работа № 1 «Простейшие задачи в координатах»</i>         | 1         | 04.10 |  |        |
| 11 | 1.9  | Угол между векторами.   | 1         | 07.10 |  |        |
| 12 | 1.10 | Скалярное произведение векторов   | 1         | 11.10 |  |        |
| 13 | 1.11 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями                            | 1         | 14.10 |  |        |
| 14 | 1.12 | Осевая и центральная симметрия  | 1         | 18.10 |  |        |
| 15 | 1.13 | Осевая и центральная симметрия  | 1         | 21.10 |  |        |
| 16 | 1.14 | <i>Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве»</i>           | 1         | 25.10 |  |        |
| 17 | 1.15 | Анализ контрольной работы   | 1         | 28.10 |  | 1 четв |
|    |      | <b>2.Цилиндр, конус, шар</b>  | <b>14</b> |       |  |        |
| 18 | 2.1  | Понятие цилиндра  | 1         | 11.11 |  |        |
| 19 | 2.2  | Площадь поверхности цилиндра  | 1         | 15.11 |  |        |
| 20 | 2.3  | Понятие конуса.   | 1         | 18.11 |  |        |
| 21 | 2.4  | Площадь поверхности конуса  | 1         | 22.11 |  |        |
| 22 | 2.5  | Усеченный конус.  | 1         | 25.11 |  |        |
| 23 | 2.6  | Конус. Решение задач  | 1         | 29.11 |  |        |
| 24 | 2.7  | Сфера и шар.  | 1         | 02.12 |  |        |
| 25 | 2.8  | Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. | 1         | 06.12 |  |        |
| 26 | 2.9  | Площадь сферы   | 1         | 09.12 |  |        |
| 27 | 2.10 | Решение задач по теме «Сфера»   | 1         | 13.12 |  |        |
| 28 | 2.11 | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар                    | 1         | 16.12 |  |        |
| 29 | 2.12 | Обобщающий урок «Цилиндр, конус и шар»                                  | 1         | 20.12 |  |        |
| 30 | 2.13 | <i>Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус и шар»</i>                     | 1         | 23.12 |  |        |
| 31 | 2.14 | Анализ контрольной работы.  | 1         | 27.12 |  | 2 четв |
|    |      | <b>3.Объемы тел</b>   | <b>17</b> |       |  |        |
| 32 | 3.1  | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда                    | 1         | 13.01 |  |        |
| 33 | 3.2  | Объем прямой призмы.  | 1         | 17.01 |  |        |
| 34 | 3.3  | Объем цилиндра.   | 1         | 20.01 |  |        |
| 35 | 3.4  | Решение задач «Объем прямой призмы и цилиндра.»                         | 1         | 24.01 |  |        |
| 36 | 3.5  | Вычисление объемов тел с помощью определенных интегралов.               | 1         | 27.01 |  |        |
| 37 | 3.6  | Объем наклонной призмы  | 1         | 31.01 |  |        |
| 38 | 3.7  | Объем пирамиды.   | 1         | 03.02 |  |        |
| 39 | 3.8  | Решение задач «Объем пирамиды»  | 1         | 07.02 |  |        |
| 40 | 3.9  | Объем конуса  | 1         | 10.02 |  |        |

|    |      |   |           |              |  |        |
|----|------|---|-----------|--------------|--|--------|
| 41 | 3.10 | Решение задач «Объем конуса»                              | 1         | 14.02        |  |        |
| 42 | 3.11 | Обобщающий урок «Объем пирамиды и конуса»                 | 1         | 17.02        |  |        |
| 43 | 3.12 | Обобщающий урок «Объем пирамиды и конуса»                 | 1         | 21.02        |  |        |
| 44 | 3.13 | Объем шара.   | 1         | 28.02        |  |        |
| 45 | 3.14 | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора | 1         | 03.03        |  |        |
| 46 | 3.15 | Площадь сферы   | 1         | 07.03        |  |        |
| 47 | 3.16 | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар      | 1         | 10.03        |  |        |
| 48 | 3.17 | <u>Контрольная работа №4 «Объемы тел»</u>                 | 1         | 14.03        |  |        |
|    |      | <b>4. Итоговое повторение</b>                             | <b>17</b> |              |  |        |
| 49 | 4.1  | Параллельность прямых и плоскостей                        | 1         | 21.03        |  |        |
| 50 | 4.2  | Параллельность прямых и плоскостей                        | 1         | 24.03        |  | 3 четв |
| 51 | 4.3  | Перпендикулярность прямых и плоскостей                    | 1         | 04.04        |  |        |
| 52 | 4.4  | Перпендикулярность прямых и плоскостей                    | 1         | 07.04        |  |        |
| 53 | 4.5  | Декартовы координаты и векторы в пространстве             | 1         | 11.04        |  |        |
| 54 | 4.6  | Декартовы координаты и векторы в пространстве             | 1         | 14.04        |  |        |
| 55 | 4.7  | <u>Итоговая контрольная работа</u>                        | 1         | 18.04        |  |        |
| 56 | 4.8  | Площади и объемы многогранников                           | 1         | 21.04        |  |        |
| 57 | 4.9  | Итоговое повторение                                       | 1         | 25.04        |  |        |
| 58 | 4.10 | Итоговое повторение                                       | 1         | <b>28.04</b> |  |        |
| 59 | 4.11 | Итоговое повторение                                       | 1         |              |  |        |
| 60 | 4.12 | Итоговое повторение                                       | 1         | 02.05        |  |        |
| 61 | 4.13 | Итоговое повторение                                       | 1         | 05.05        |  |        |
| 62 | 4.14 | Итоговое повторение                                       | 1         | 12.05        |  |        |
| 63 | 4.15 | Итоговое повторение                                       | 1         | 16.05        |  |        |
| 64 | 4.16 | Итоговое повторение                                       | 1         | 19.05        |  |        |
| 65 | 4.17 | Итоговое повторение                                       | 1         | 23.05        |  | 4 четв |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>СОГЛАСОВАНО</b><br/> Руководитель методического объединения _____ (указать)<br/> _____/_____ (ФИО)<br/> «__» _____ 20__ года</p> | <p><b>СОГЛАСОВАНО</b><br/> Заместитель директора<br/> _____/_____ (ФИО)<br/> «__» _____ 20__ года</p> |
|--|---|

