

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ростова-на-Дону «Школа № 32 имени «Молодой гвардии»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ  
32»  
Протокол педсовета МБОУ «Школа № 32»  
от \_\_\_ августа 2022 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «Школа №  
\_\_\_\_\_  
М.В.Володина  
приказ № \_\_\_ от \_\_\_ августа 2022г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по геометрии

среднее (полное) общее образование

11 «А» класс

Количество часов по программе 66 часов

Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков в 2022-2023 учебном году в 11 «А» классе на изучение курса геометрии отводится 66 часов

- Рабочая программа составлена на основе примерной программы основного общего образования для общеобразовательных учреждений Геометрия 10 -11 под редакцией Т.А. Бурмистровой, «Просвещение», 2009 г.

Учитель Лучко Татьяна Витальевна

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа на основе следующих нормативно-правовых документов:**

1. Федеральный Закон от 26.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Областной закон от 14.11.2013 г. №26-ЗС «Об образовании в Ростовской области»;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з);
5. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013г № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»; (в ред. приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 № 38, от 05.07.2017 № 629);
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»;
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 22.11.2019 № 632, от 18.05.2020 №249);
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
9. Основная образовательная программа среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Школа № 32»;

10. Учебный план муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Школа № 32» на 2022-2023 учебный год;

11. Календарный учебный график муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Школа № 32» на 2022-2023 учебный год.

12. Примерная программа среднего (полного) общего образования по геометрии ( базовый уровень)

13. Программа для общеобразовательных учреждений Геометрия 10 -11 под редакцией Т.А. Бурмистровой, «Просвещение», 2009 г.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

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

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

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цели изучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### Общая характеристика учебного предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о

пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: *«Геометрия»*. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

- изучение свойств пространственных тел,
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

**воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

*Главной целью современного образования* является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели обучения по геометрии, как одного из разделов математики:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

В соответствии со стандартами среднего (полного) общего образования по математике и особенностями курса геометрии изучение программного материала в 11 классе направлено на формирование ключевых компетенций и достижение следующих целей:

Общекультурная компетентность

- Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов.

Практическая математическая компетентность

- Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин;
- Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров.

Социально-личностная компетентность

- Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;
- Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;

- Воспитание средствами математики культуры личности через знакомства с историей геометрии, эволюцией геометрических идей.

*Компетентностный подход* определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгебраической культуры. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории использования математического аппарата в повседневной практике. Это содержание обучения является базой для развития математической (прагматической) и коммуникативной компетенций учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития математической культуры, как части общечеловеческой и обеспечивающие развитие общекультурной и учебно-познавательной компетенций. Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрисубъектных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Профильное изучение алгебры и начал анализа включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

*Личностная ориентация* образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

*Деятельностный подход* отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы

решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

### **Место учебного предмета**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии на ступени среднего общего образования отводится 2 ч в неделю в 11 классе или 68 часов.

При изучении учебного курса 11 класса контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, математических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника. Всего 7 контрольных работ.

Курс 11 класса является заканчивающим звеном в изучении стереометрии. В течение года учащиеся будут продолжать накапливать геометрические знания и умения, изучать свойства геометрических фигур в пространстве, решая задачи по стереометрии, развивать логическое мышление.

Рабочая программа составлена с учетом уровневой дифференциации обучения и потребностей учащихся в получении знаний, необходимых для поступления в вузы.

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы основного общего образования, предназначена для изучения геометрии в 11 классах. Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме 68 часов (2 часа в неделю).

### **Сроки реализации рабочей программы.**

Федеральный базисный план отводит 66 часов (2 часа в неделю, 33 учебных недели). В соответствии с годовым календарным учебным графиком и расписанием занятий 11 «А» класса всего за год предусмотрено на изучении курса 66 часов (2 часа в неделю).

Часы по плану в 11«А» - 66 часов.

**Целями** реализации основной образовательной программы основного общего образования являются:

— обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;

— становление и развитие личности в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательным учреждением основной образовательной программы

основного общего образования предусматривает решение **следующих основных задач:**

— обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального компонента государственного стандарта общего образования;

— обеспечение преемственности начального общего, основного общего, среднего общего образования;

— обеспечение доступности получения качественного основного общего образования, достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе детьми-инвалидами и детьми с ограниченными возможностями здоровья;

— установление требований к воспитанию и социализации обучающихся как части образовательной программы и соответствующему усилению воспитательного потенциала школы, обеспечению индивидуализированного психолого-педагогического сопровождения каждого обучающегося, формированию образовательного базиса, основанного не только на знаниях, но и на соответствующем культурном уровне развития личности, созданию необходимых условий для её самореализации;

— обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;

— взаимодействие образовательного учреждения при реализации основной образовательной программы с социальными партнёрами;

— выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе одарённых детей, детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, их профессиональных склонностей через систему клубов, секций, студий и кружков, организацию общественно полезной деятельности, в том числе социальной практики, с использованием возможностей образовательных учреждений дополнительного образования детей;

— организация интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

— участие обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников и общественности в проектировании и развитии внутришкольной социальной среды, школьного уклада;

— включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды для приобретения опыта реального управления и действия;

— сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

## **Планируемые результаты изучения курса математики**

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. Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов.

Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

*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.

### 2. Метод координат в пространстве. Движения.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

*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.

### 3. Цилиндр, конус, шар.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса.

Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

Взаимное расположение сферы и прямой. Сечение цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

*Основная цель:* дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

### 4. Объемы тел

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

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

### Тематическое планирование

Раздел	Количество часов
Метод координат в пространстве	14
Цилиндр, конус, шар	17
Объемы тел	21
Обобщающее повторение курса геометрии 10 – 11 класса	14

### Календарно-тематическое планирование

11 класс геометрия Л. С. Атанасян 2 часа в неделю, всего 66 часов

№ п/п	Название тем Содержание уроков	Сроки изучения		Домашнее задание
		По план у	По факт у	
1	Прямоугольная система координат в пространстве	06.0 9		П.46 №400(б,в,д,е), 401, повторить п.38-45
2	Координаты вектора	07.0 9		П.47 №403,404,405(2,4,6), 407(б,в,д,е)
3	Решение задач по «Координаты вектора»	13,0 9		П.46, 48 №408(2,4,6), 409(в,г,з-м), 411, 414а
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	14.0 9		П.48 №424(б,в), 425(а), 426(б), 429
5	Простейшие задачи в координатах	20.0 9		П.49 №430, 431(а,в,г), 435(два случая)
6	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»	21.0 9		П.49 №436, 438(б), 439(а)
7	Обобщение материала по теме «Простейшие задачи в координатах»	27.0 9		П.46-49 №421,422, 427,432
8	Контрольная работа №1 по теме «Простейшие задачи в координатах»	28.0 9		П.46-49
9	Угол между векторами. Скалярное произведение	04.1 0		П.50,51 №441(в-з), 442, 443

	векторов			
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	05.1 0		П.52 № 466(б,в), 467(а)
11	Повторение теории, решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	11.1 0		П. 50-52 №469(а), 474, 476
12	Движения. Виды движения	12.1 0		П. 54-57 №486(а), 488(а)
13	Решение задач по теме «Движения»	18.1 0		П.54-57 №478(В,С), 488,487
14	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат в пространстве»	19.1 0		П.50-57
15	Понятие цилиндра	25.1 0		П.59,60 №522, 524,526
16	Площадь поверхности цилиндра	26.1 0		П.59, 60 №529, 530, 532
17	Цилиндр. Решение задач	08.1 1		П.59,60 №537, 544, 542
18	Конус	09.1 1		П.61, 62 №548,549(б), 550
19	Площадь поверхности конуса	15.1 1		П.61, 62 №551(в), 554(а), 555(а)
20	Усечённый конус	16.1 1		П. 63 №568, 571
21	Решение задач по теме «Конус»	22.1 1		П. 61-63 №560(а,б), 561, 565
22	Уравнение сферы .Сфера и шар.	23.1 1		П.64,65 №573(б), 576(в), 577(б), 578(б), 579(б)
23	Взаимное расположение сферы и плоскости	29.1 1		П.66 №581, 583, 586(б), 587
24	Касательная плоскость к сфере	30.1 1		П.67 №591, 592

25	Площадь сферы. Решение задач .	06.1 2		П.68 №593(а-б), 594,596, 598
26	Решение задач по теме «Сфера и шар»	07.1 2		П.64-68 №589(б), 588, 590
27	Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	13.1 2		П. 59-68 №608, 613, 629
28	Решение различных задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	14.1 2		П.59-68 №630, 631(а)
29	Решение задач и повторение теории по теме «Тела вращения»	20.1 2		П.59-68 №641, 637(б), 635
30	Обобщение по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»	21.1 2		П. 59-68 №522, 551(в), 589(а)
31	Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения»	27.1 2		П.59-68, повторить теоремы
32	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	28.1 2		П.74, 75 №648(в,г), 649(б,в), 652
33	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы с треугольником в основании			П.74, 75 №655, 656, 657
34	Решение задач по теме «Объем прямоугольной призмы»			П.74- 76 №663(а,б), 659(а), 664
35	Объем цилиндра			П.77 №666, 669
36	Решение задач по теме «Объем цилиндра»			П.77 №670, 672, 671(б,д)
37	Вычисление объемов тел с помощью интеграла			П.78 №678, 679
38	Объем наклонной призмы			П.79 №675, 681, 683

39	Объем пирамиды			П.80 №684(а), 686(а), 687
40	Решение задач по теме «Объем пирамиды»			П.80 №688(б), 691
41	Объем усеченной пирамиды			П.80 №694, 698
42	Объем конуса			П.81 №701, 703, 704
43	Решение задач по теме «Объем конуса»			П.81 №705, 708, 709
44	Контрольная работа №4 по теме «Объем цилиндра, конуса, пирамиды, призмы»			П.74-81 повторить теоремы
45	Объем шара			П.82 №710(а,б), 711, 713
46	Решение задач по теме «Объем шара»			П.82 №753, 754
47	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора			П.83 №715, 717, 720
48	Решение задач по теме «Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора»			П.83 № 719, 756
49	Площадь сферы			П.84 №723, 724, 755
50	Решение задач по темам «Объем шара и его частей. Площадь сферы»			П.82-84 №726, 729
51	Контрольная работа №5 по темам «Объем шара и его частей. Площадь сферы»			П.82-84 повторить теоремы
52	Зачет по темам «Объем шара и его частей. Площадь сферы»			П.82-84, 68 №750, 754, 757
53	Повторение. Аксиомы стереометрии			П.1-3 №103, 106

54	Повторение. Параллельность в пространстве			Глава 1, №110, 114
55	Повторение. Перпендикулярность в пространстве			Глава 2. №150, 158.
56	Повторение. Двугранный угол			Глава 2, №212, 216
57	Повторение. Многогранники			Глава 3, задачи №1, 2, 3
58	Повторение. Решение задач по теме «Многогранники»			Глава 3, задачи №4,5
59	Повторение. Решение задач по теме «Многогранники»			Глава 3. Задачи №1, 2, 3
60	Повторение. Векторы в пространстве			Глава 4,5, №384, 391, 392
61	Повторение. Тела вращения. Площади их поверхностей			Глава 6, №622, 627
62	Повторение. Объемы тел			Глава 7, №740, 743
63	Повторение. Решение задач по теме «Объемы тел»			Глава 7, № 745, 747
64	Повторение. Тела вращения			№ 754, 755
65	Повторение. Комбинации с описанными сферами			№756, 758
66	Повторение. Комбинации с вписанными сферами. Итоговый урок.			

## Приложение

### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

#### Информационно-методическое обеспечение

1. Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы, - М.Просвещение, 2009. Составитель Т. А. Бурмистрова»
2. Геометрия 10 -11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселева, Э. Г. Позняк— М.: Просвещение, 2007.
2. «Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса. Разоуровневые дидактические материалы, - М. Илекса 2003. Авторы: А. П. Ершова, В. В. Голобородько».
3. «Поурочные разработки по геометрии 11 класс к учебному комплекту Л. С. Атанасяна. Дифференцированный подход, - М. Вако 2009. Автор В. А. Яровенко».
4. «Дидактические материалы по геометрии 11 класс, М. Просвещение 2009. Автор Б. Г. Зив».
5. «Дидактический материал по геометрии для 11 класса. Разрезные карточки, -В. Учитель2003. Составитель Г. И. Ковалева».  
CD: «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 11 класс.
6. Смирнов В.А. Планиметрия:пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Яценко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2018
7. Смирнов В.А. Стереометрия: пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Яценко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 201

#### Интернет – ресурсы

[http:// www.informika. ru/;](http://www.informika.ru/)

<http://www.gov.ru/>

<http://www.edu.ru/>

Тестирование online: 5-9 классы: [http:// www.kokch.kts.ru/cdo/](http://www.kokch.kts.ru/cdo/).

Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka/>.

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>.

## **Требования к уровню подготовки выпускника**

### **знать/понимать**

- 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;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

### **уметь**

- 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;

### **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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройств.

## **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

## Контроль реализации программы

### Формы и средства контроля.

Для проведения контрольных работ используется: «Программа общеобразовательных учреждений. Геометрия 10 - 11 классы, - М.Просвещение, 2009. Составитель Т. А. Бурмистрова», для проведения самостоятельных и зачетных работ - «Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса. Разоуровневые дидактические материалы, - М. Илекса 2003. Авторы: А. П. Ершова, В. В. Голобородько», «Поурочные разработки по геометрии 11 класс к учебному комплексу Л. С. Атанасяна. Дифференцированный подход, - М. Вако 2009. Автор В. А. Яровенко, «Дидактические материалы по геометрии 11 класс, М. Просвещение 2009. Автор Б. Г. Зив».

#### Комплект теоретических вопросов на конец года

1. Что значит задать прямоугольную систему координат в пространстве? Что такое оси координат, начало координат, координатные плоскости?
2. Как определяются координаты точки в пространстве? Как они называются? Какие значения могут принимать координаты точки, если она лежит: а) на оси координат; б) на координатной плоскости?
3. Что такое координатные векторы. Сформулируйте и докажите утверждение разложения произвольного вектора по координатным векторам.
4. Что такое координаты вектора? Чему равны координаты координатных векторов?
5. Сформулируйте и докажите правила нахождения координат суммы и разности векторов, а также произведения вектора на число по заданным координатам векторов.
6. Докажите, что координаты любой точки  $M$  в прямоугольной координатной системе равны соответствующим координатам вектора  $OM$ .
7. Выведите формулу для вычисления координат вектора  $AB$  по координатам точек  $A$  и  $B$ .
8. Выведите формулу для вычисления координат середины отрезка по координатам его концов.
9. Выведите формулу для вычисления длины вектора по его координатам.
10. Выведите формулу для вычисления расстояния между двумя точками по их координатам.
1. Приведите пример решения стереометрической задачи с применением метода координат.
10. Что мы понимаем под углом между двумя векторами?
11. Дайте определение перпендикулярных векторов.
12. Докажите, что центральная и осевая симметрии являются движениями.
13. Докажите, что зеркальная симметрия и параллельный перенос являются движениями.

14. Какое тело называется цилиндром? Что такое боковая поверхность, основания, образующие, ось, радиус и высота цилиндра?
15. Докажите, что площадь боковой поверхности цилиндра равна произведению длины окружности основания на высоту цилиндра.
16. Что называется площадью полной поверхности цилиндра? Как её вычислить, если даны радиус и высота цилиндра?
17. Какое тело называется конусом? Что такое боковая поверхность, основания, образующие, ось и высота конуса?
18. Докажите, что площадь боковой поверхности конуса равна произведению половины длины окружности основания на образующую.
19. Что называется площадью полной поверхности конуса? Как её вычислить, если даны радиус основания и образующая?
20. Какое тело называется усеченным конусом? Что такое боковая поверхность, основания, образующие усеченного конуса?
21. Докажите, что площадь боковой поверхности усеченного конуса равна произведению полусуммы длин окружностей оснований на образующую.
22. Дайте определение сферы. Что называется центром, радиусом и диаметром сферы?
23. Какое тело называется шаром? Что такое центр, радиус и диаметр шара?
24. Выведите уравнение сферы данного радиуса с центром в точке с данными координатами.
25. Пользуясь методом координат, исследуйте взаимное расположение сферы и плоскости в зависимости от соотношения между радиусом сферы и расстоянием от её центра до плоскости.
26. Что такое касательная плоскость к сфере? Какая точка называется точкой касания сферы и плоскости?
27. Сформулируйте и докажите теорему о свойстве касательной плоскости к сфере.
28. Сформулируйте и докажите теорему, обратную теореме о свойстве касательной плоскости к сфере.
29. Что принимается за площадь сферы? Запишите формулу для вычисления площади сферы радиуса  $R$ .
30. Сформулируйте основные свойства объёмов тел.
31. Сформулируйте и докажите теорему об объёме прямоугольного параллелепипеда.
32. Как вычислить объём прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник?
33. Сформулируйте и докажите теорему об объёме прямой призмы.
34. Сформулируйте и докажите теорему об объёме цилиндра.
35. Выведите основную формулу для нахождения объёмов тел.
36. Сформулируйте и докажите теорему об объёме наклонной призмы.
37. Сформулируйте и докажите теорему о вычислении объёма пирамиды.

38. Как вычислить объём усеченной пирамиды по площадям основания и высоте?
39. Сформулируйте и докажите теорему о вычислении объёма конуса.
40. Как вычислить объём усеченного конуса по площадям оснований и высоте?
41. Сформулируйте и докажите теорему о вычислении объёма шара.

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ

Протокол заседания школьного методического  
объединения учителей \_\_\_\_\_  
МБОУ «Школа № 32»  
Председатель ШМО

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания Методического совета  
МБОУ «Школа № 32» от \_\_\_\_ августа 2022г.

Председатель МС  
\_\_\_\_\_ Т.В.Лепехина

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Т.В.Пироженко

\_\_\_\_\_ августа 2022г.