

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ГИМНАЗИЯ №19»

**ПРИНЯТО**

Решением Методического объединения  
учителей предметной области «Математика  
и информатика»

МОУ «Гимназия №19»

Руководитель

Наумова Т.В. /Наумова Т.В.

Протокол заседания от

« 27 » 08 2024 г. № 1

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора

по УВР

МОУ «Гимназия №19»

Бочкарева Е.Н. /Бочкарева Е.Н.

« 30 » августа 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МОУ «Гимназия №19»

/Акимова З.И.

Приказ от

« 27 » сентября 2024 г. № 148

М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»**

**11 КЛАСС (технологический профиль)**

**СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Составитель: Мартынова Галина Борисовна,

учитель математики

Саранск, 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

---

Рабочая программа учебного курса «Геометрия 11» составлена на основании требований ФГОС ООО (Приказ Министерства просвещения РФ № 287 от 31.05.2021), Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) (предметная область «Математика и информатика») с учетом переходного периода и авторской программы Л.С.Атанасяна (Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова. М.: Просвещение, 2018).

Программа соответствует учебнику «Геометрия 10-11» для образовательных учреждений /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, Л.С.Киселева Геометрия. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных школ. - М.: Просвещение, 2020г. и обеспечена соответствующим учебно-методическим комплектом.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на профильном уровне, что соответствует Образовательной программе гимназии. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (геометрия) и авторской программой учебного курса.

С учетом уровневой специфики 11 класса (профильный уровень) выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения по геометрии.

Преобладающей формой текущего контроля служат:

- письменные опросы: контрольные, самостоятельные работы, тесты;
- устные опросы: собеседование, зачеты;
- медиаформы: индивидуальные тесты Excel, фронтальные тесты PowerPoint

Программой предусмотрено проведение 3 контрольных работ и 4 зачетов по основным темам курса.

Рабочая программа построена на основе применения ИКТ в преподавании геометрии. Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов Интернет-ресурсов

В течение года возможны коррективы календарно-тематического планирования, связанные с объективными причинами (морозные дни, карантин).

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

Программа разрабатывалась с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей обучения геометрии в школе**:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- развитие интеллектуальных способностей, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности, ясности и точности мысли, критического мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, 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.

Геометрия нацелена на формирование аппарата для решения не только математических задач, но и задач смежных предметов, окружающей реальности. Язык геометрии, умение «читать» геометрический чертеж, подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Одной из основных задач изучения геометрии является развитие логического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, физики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. **Учителю предоставляется право самостоятельного выбора** методических путей и приемов решения этих задач. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения и математического развития учащихся.

При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Дифференциация требований к учащимся на основе достижения всеми обязательного уровня подготовки способствует разгрузке школьников, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе.

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

## МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

В учебном плане на изучение геометрии в 11 классе отводится 2 учебных часа в неделю, 68 часов в год.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на профильном уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике и авторской программой учебного курса.

При составлении рабочей программы в планирование были внесены незначительные изменения. Внесение изменений обусловлено личным опытом учителя.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

---

### 1. Повторение. Векторы в пространстве (3ч)

Основное содержание раздела: .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.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некопланарных векторов, разложение вектора по трем некопланарным векторам.

### 2. Метод координат в пространстве. Движения (13ч)

Основное содержание раздела: 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.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

### 3. Цилиндр, конус, шар (14ч)

Основное содержание раздела: 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. Площадь сферы.

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

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности, описанные и вписанные призмы и пирамиды.

В данном разделе рассматриваются также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

### 4. Объемы тел (22ч)

Основное содержание раздела: 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 стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

### 5. Обобщающее повторение (16ч)

Основная цель — обобщить и систематизировать ЗУН учащихся по курсу «Геометрия 10-11», подготовить учащихся к решению геометрических задач на ЕГЭ по математике.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

---

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению

этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человек.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контр мер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются овладением:

*1) Универсальными познавательными действиями, обеспечивающими формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции; обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальными коммуникативными действиями, обеспечивающими сформированность социальных навыков обучающихся.*

### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальными регулятивными действиями, обеспечивающими формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи, самомотивации и рефлексии;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **Эмоциональный интеллект:**

- выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

---

Освоение учебного курса «Геометрия» 11 класс (профильный уровень) должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:



- Иметь представление о прямоугольной системе координат в пространстве. Чертить прямоугольную систему координат. Называть координатные оси, координатные векторы.
- Записывать координаты векторов по его разложению и раскладывать вектор по координатным векторам, зная его координаты. Формулировать и применять правила, которые позволяют по координатам данных векторов найти координаты их суммы и разности, а также координаты произведения вектора на число.
- Знать какой вектор получил название радиус-вектор. Находить координаты вектора по координатам его начала и конца. Решать простейшие задачи в координатах, применяя соответствующие формулы.
- Понимать, что называется углом между векторами. Формулировать, записывать и применять формулу скалярного произведения векторов. Находить угол между векторами, применяя формулу скалярного произведения векторов.
- Иметь представление о вычислении углов между прямыми и плоскостями с помощью формулы скалярного произведения векторов.
- Различать центральную симметрию, осевую симметрию, зеркальную симметрию, параллельный перенос, как виды движения.
- Формулировать определение цилиндрической поверхности, цилиндра. Показывать и называть элементы цилиндра. Применять формулу площади поверхности цилиндра при решении задач.
- Формулировать определение конической поверхности, конуса, усеченного конуса. Показывать и называть элементы конуса, усеченного конуса. Применять формулу площади поверхности конуса и усеченного конуса при решении задач.
- Формулировать определение сферы, шара. Записывать уравнение сферы. Иметь представление о взаимном расположении сферы и плоскости.
- Давать определение касательной плоскости к сфере. Формулировать теорему о свойстве касательной плоскости к сфере. Применять при решении задач формулу площади сферы. Решать простейшие задачи, связанные с понятием тел вращения
- Иметь представление о понятии объема. Называть свойства объемов.
- Формулировать теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда. Применять формулу объема прямоугольного параллелепипеда при решении задач.
- Знать теоремы об объеме прямой призмы, цилиндра. Решать задачи, применяя формулы объема прямой призмы и цилиндра. Применять в простейших задачах формулу объема наклонной призмы.
- Формулировать теоремы об объеме пирамиды, конуса. Применять формулу объема пирамиды, конуса при решении простейших задач. Выполнять вычисления по формуле объема шара, а также некоторых его частей.
- Уверенно применять основные определения, теоремы, формулы из курса стереометрии при решении задач.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№. п / п	Т е м а	к / р	В с е г о ч а с о в	Э л е к т р о н н ы е ( ц и ф р о в ы е ) о б р а з о в а т е л ь н ы е р е с у р с ы
1	<b>В в о д н о е п о в т о р е н и е.</b>		<b>3</b>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/11">https://resh.edu.ru/subject/16/11</a>

	Векторы в пространстве			
2	Метод координат в пространстве. Движения		13	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/11/">https://resh.edu.ru/subject/16/11/</a>
3	Цилиндр, конус, шар		14	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/11/">https://resh.edu.ru/subject/16/11/</a>
4	Объёмы тел		22	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/11/">https://resh.edu.ru/subject/16/11/</a>
5	Обобщающее повторение		16	<a href="https://resh.edu.ru/subject/16/11/">https://resh.edu.ru/subject/16/11/</a>
	Итого		<b>68</b>	

**Формы организации образовательного процесса:** уроки комбинированные, уроки – практикумы, урок-практическая работа, урок контроля, внеклассное мероприятие в ноябре в рамках месячника математики, физики, информатики, выпуск стенгазеты, работа над проектом во внеурочное время.

#### **Виды и формы контроля.**

Текущий контроль в виде самостоятельных работ, итоговый по темам – контрольная работа и зачет.

#### **График контрольных работ**

<b>№.</b>	<b>Тема контрольных работ</b>	<b>Дата проведения</b>
1	Контрольная работа №.1 по теме: «Метод координат в пространстве».	
2	Контрольная работа №.2 по теме «Цилиндр, конус, шар».	
3	Контрольная работа №.3 по теме «Объёмы тел»	
4	Контрольная работа №.4 по теме «Объем шара. Площадь сферы»	

## Календарно-тематическое планирование

№. п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемая дата	Фактическая дата
	<b>Повторение «Векторы в пространстве»</b>	<b>3 ч</b>		
1.	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	02.09-07.09	
2.	Умножение вектора на число. Правило параллелепипеда. Компланарные векторы	1	02.09-07.09	
3.	Разложение вектора по некопланарным векторам.	1	19.09-23.09	
	<b>Метод координат в пространстве. Движения</b>	<b>13 ч</b>		
4.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1	26.09-30.09	
5.	Свойства координат векторов. Связь между координатами векторов и координатами точек	1	26.09-30.09	
6.	Простейшие задачи в координатах	1	03.10-08.10	
7.	Решение задач в координатах	1	03.10-08.10	

8.	Угол между векторами.	1	10.10-15.10	
9.	Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения векторов.	1	10.10-15.10	
10.	Вычисление углов между прямыми в пространстве.	1	17.10-22.10	
11.	Вычисление углов между прямой и плоскостью.	1	17.10-22.10	
12.	Вычисление углов между плоскостями.	1	24.10-28.10	
13.	Уравнение плоскости	1	24.10-28.10	
14.	Решение задач в координатах. Подготовка к контрольной работе	1	07.11-11.11	
15.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»</b>	1	07.11-11.11	
16.	Анализ контрольной работы. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1	07.11-11.11	
	<b>Цилиндр, конус, шар</b>	<b>14ч</b>		
17.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1	14.11-19.11	
18.	Решение задач по теме «Цилиндр»	1	21.11-26.11	

19.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	1	28.11-03.12	
20.	Решение задач по теме «Усеченный конус»	1	05.12-10.12	
21.	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	05.12-10.12	
22.	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	05.12-10.12	
23.	Касательная плоскость к сфере. Свойства касательной к плоскости. Признак касательной к плоскости	1	12.12-17.12	
24.	Площадь сферы.	1	19.12-24.12	
25.	Взаимное расположение сферы и прямой	1	19.12-24.12	
26.	Сфера, вписанная к цилиндрическую поверхность	1	19.12-24.12	
27.	Сфера, вписанная в коническую поверхность	1	26.12-30.12	
28.	Сечения цилиндрической и конической поверхностей	1	26.12-30.12	
29.	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар». Подготовка контрольной работы	1	10.01-15.01	
30.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</b>	1	10.01-15.01	

	<b>Объемы тел</b>	<b>22 ч</b>		
31.	Анализ контрольной работы. Понятие объема. Свойства объемов тел	1	17.01-22.01	
32.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	17.01-22.01	
33.	Объем прямой призмы	1	17.01-22.01	
34.	Решение задачи на нахождение объемов прямых призм	1	24.01-29.01	
35.	Объем цилиндра	1	24.01-29.01	
36.	Решение задачи на нахождение объема цилиндра	1	24.01-29.01	
37.	Объем наклонной призмы	1	31.01-05.02	
38.	Решение задачи на нахождение объема наклонной призмы	1	31.01-05.02	
39.	Объем пирамиды	1	31.01-05.02	
40.	Решение задачи на нахождение объема пирамиды	1	07.02-12.02	
41.	Объем конуса	1	07.02-12.02	
42.	Решение задачи по теме «Объем конуса»	1	14.02-19.02	
43.	Решение задачи по теме «Объемы тел вращения»	1	14.02-19.02	
44.	<b>Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»</b>	1	14.02-19.02	
45.	Анализ контрольной работы. Объем	1	21.02-26.02	

	ш а р а			
46.	Объём ш а р а	1	21.02-26.02	
47.	П л о щ а д ь с ф е р ы	1	21.02-26.02	
48.	Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	28.02-05.03	
49.	Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	28.02-05.03	
50.	Решение задач по теме «Объём ш а р а и п л о щ а д ь с ф е р ы»	1	28.02-05.03	
51.	Решение задач по теме «Объём ш а р а и п л о щ а д ь с ф е р ы»	1	07.03-12.03	
52.	<i>Контрольная работа №4 по теме «Объём ш а р а . П л о щ а д ь с ф е р ы»</i>	1	07.03-12.03	
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>19 ч</b>		
53.	Анализ контрольной работы. Повторение. Нахождение углов между прямыми	1	18.04-23.04	
54.	Повторение. Нахождение углов между прямой и плоскостью	1	18.04-23.04	
55.	Повторение. Нахождение углов между плоскостями	1	25.04-30.04	
56.	Повторение. Сечение многогранников	1	25.04-30.04	
57.	Повторение. Нахождение площадей сечений	1	25.04-30.04	
58.	Повторение.	1	02.05-07.05	

	Нахождение площадей поверхностей многогранников			
59.	Повторение. Нахождение объемов многогранников	1	02.05-07.05	
60.	Повторение. Нахождение площадей поверхностей тел вращений	1	02.05-07.05	
61.	Повторение. Нахождение объемов тел вращений	1	09.05-14.05	
62.	Решение задачи на комбинации многогранников	1	09.05-14.05	
63.	Решение задачи на комбинации тел вращений	1	09.05-14.05	
64.	Решение задачи на комбинации многогранников и тел вращений	1	16.05-21.05	
65.	Решение стереометрических задач из ЕГЭ	1	16.05-21.05	
66.	Решение стереометрических задач из ЕГЭ	1	16.05-21.05	
67.	Решение планиметрических задач из ЕГЭ	1	25.04-30.04	
68.	Решение планиметрических задач из ЕГЭ			



# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

---

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Атанасян Л.С. Геометрия для 10-11 классов. Учебное пособие для учащихся 10-11 классов (базовый и профильный уровень). М.: Просвещение, 2020.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Программы образовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. М. Просвещение 2009.
2. Атанасян Л.С. Геометрия для 10-11 классов. Учебное пособие для учащихся 10-11 классов (базовый и профильный уровень). М.: Просвещение, 2017.
3. М.С. Пикалова, А.А. Прокофьев. Пособие по математике для подготовительных курсов. Часть II (планиметрия). - М.: МИЭТ, 2000 г.
4. С.Г. Кальней, И.Б. Кожухов, А.С. Пospelов. Сборник задач по геометрии для учащихся старших классов общеобразовательных школ. - М.: МИЭТ, 1997 г.
5. Прокофьев А.А. Пособие по математике для подготовительных курсов. Часть III (стереометрия). – М.: МИЭТ, 2003 г.
6. С.Г. Кальней, И.Б. Кожухов, А.С. Пospelов. Методические указания по геометрии (в помощь учителю) - М.: ЗЕЛО, 1998 г
7. Кожухов И.Б., Прокофьев А.А. Справочник по математике. - М.: Лист, 2005 г.
8. В.В. Прасолов. Задачи по планиметрии. Часть 1 – М. Наука, Физматлит, 1995г.
9. В.В. Прасолов. Задачи по планиметрии. Часть 2 – М. Наука, Физматлит, 1995г.
10. Б.Г. Зив. Геометрия: дидактические материалы для 11 класса, - М.: Просвещение, 2017г.
11. В. И. Рыжик. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2017г.
12. В. М. Паповский. Углубленное изучение геометрии в 11 классе.- М.: Просвещение, 2012г.
13. В. А. Смирнов. Геометрия. Планиметрия. Пособие для подготовки к ЕГЭ.- М.: МЦНМО, 2019г.
14. В. А. Смирнов. Геометрия. Стереометрия. Пособие для подготовки к ЕГЭ.- М.: МЦНМО, 2019г.
15. Р. К. Гордин. ЕГЭ 2020. Математика. Задача С4.- М.: МЦНМО, 2020г
16. В. А. Смирнов. ЕГЭ 2020. Математика. Задача С2.- М.: МЦНМО, 2020г.

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

#### **Сайты для подготовки к ЕГЭ по математике.**

<http://fipi.ru/view/sections/211/docs/471.html> - демо-версия

<http://alexlarin.net> - различные материалы для подготовки

<http://www.egetrener.ru> - видеоуроки

<http://www.mathege.ru> - открытый банк заданий

<http://reshuege.ru/> Открытый банк

<http://uztest.ru/>

#### **Видео-уроки по математике.**

<http://egefun.ru/test-po-matematike>

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

<http://www.pm298.ru/> справочник математических формул

<http://www.bymath.net/> элементарная математика

<http://dvoika.net/> лекции

<http://www.slideboom.com/people/lsvirina> презентации по темам

[http://www.ph4s.ru/book\\_ab\\_mat\\_zad.html](http://www.ph4s.ru/book_ab_mat_zad.html) книги

<http://uniquation.ru/ru/> формулы

<http://www.mathnet.spb.ru/texts.htm> методические материалы

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

#### Технические средства обучения:

- 1) Компьютер.
- 2) Видеопроектор

#### Информационно-коммуникативные средства:

1. Геометрия. 10-11 классы. Электронное приложение к учебнику – М.: Просвещение, 2018г.

2. Тематические презентации.

#### Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.

- Комплект чертежных инструментов.
- Комплект фигур на плоскости.

#### **Аннотация**

Рабочая программа учебного курса «Геометрия 11» составлена на основании требований ФГОС ООО (Приказ Министерства просвещения РФ № 287 от 31.05.2021),

Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) (предметная область «Математика и информатика») с учетом переходного периода и авторской программы Л.С.Атанасяна (Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова. М.: Просвещение, 2018).

Программа соответствует учебнику «Геометрия 10-11» для образовательных учреждений /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, Л.С.Киселева Геометрия. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных школ. - М.: Просвещение, 2020г. и обеспечена соответствующим учебно-методическим комплектом.

Предмет «Геометрия» входит в образовательную область «Математика», реализуется за счет обязательной части учебного плана в объеме 102часа в год из расчета 3часа в неделю.

Реализация программы осуществляется по учебнику Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 5-е изд. - М.: Просвещение, 2020, который включен в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Изучение курса геометрии на углубленном уровне ставит своей **целью** повысить общекультурный уровень человека и завершить формирование относительно целостной системы геометрических знаний как составной части общего среднего образования, совершенствования интеллектуальных и творческих способностей выпускников, развитие исследовательских умений и навыков.

Рабочая программа включает в себя требования к уровню подготовки учащихся, содержание учебного предмета, тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся Программа включает в себя следующие содержательные линии: векторы в пространстве; метод координат в пространстве, движения; цилиндр, конус, шар» объёмы тел; дополнительные сведения из планиметрии.