

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» базового уровня для обучающихся 10 класса (социально-гуманитарный профиль) разработана **на основе:**

- 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;
- авторского планирования УМК Атанасяна Л.С.

клас с	Предмет	Авторы учебников и программ	программа	Автор, составитель
10-11	геометрия (базовый и профильный уровень)	Атанасян Л.С.	Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы, - М.Просвещение, 2009,2010	составитель Т.А.Бурмистрова

Авторская программа Атанасяна Л.С. обеспечивает изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования, реализует стандарт профильного образования, учебник входит в Федеральный перечень, обеспечивает преемственность курсов геометрии 7-9 и 10-11 классов.

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.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Общий объем курса рассчитан на 2 часа в неделю (всего 68 часов).

В процессе изучения геометрии проходит подготовка к сдаче ЕГЭ по математике базового уровня. В рамках подготовки к ЕГЭ на уроках планируется решать планиметрические задачи.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ»

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных

естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

- **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса. четырехугольники».

Предмет «геометрия» обеспечивает достижение требований федерального компонента Государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования по математике на базовом уровне.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

1. Введение в стереометрию (5 ч).

Основные понятия и аксиомы стереометрии, их связь с аксиомами планиметрии. Примеры пространственных геометрических фигур.

Основная цель - ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе группы аксиом плоскости и простейших следствий из них.

Расширенная система аксиом, полученная добавлением к аксиомам первых трех аксиом плоскости, служит основой для доказательства первых теорем курса стереометрии. Школьники должны понимать, что и после того, как плоскость в пространстве задана, на ней выполняются все известные им теоремы планиметрии.

В данной теме необходимо дать общее понятие о высказываниях, их отрицаниях, необходимых и достаточных условиях, теоремах, методах доказательств.

В данной теме учащиеся начинают знакомиться с взаимным расположением прямых и плоскостей в пространстве (отношение принадлежности прямых и плоскостей).

Тема играет важную роль в развитии пространственных представлений учащихся, фактически впервые встречающихся здесь с пространственной геометрией. Поэтому преподавание следует вести с широким привлечением моделей, рисунков.

2. Параллельность прямых и плоскостей (16 ч).

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

Основная цель – сформировать представление учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенностью является то, что сразу вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед, разбираются их свойства, что позволяет расширить систему задач, включив в нее задачи на построение точек и линий пересечения прямых и плоскостей, простейших задач на построение сечений многогранников. В ходе решения этих задач следует добиваться от учащихся проведения доказательных рассуждений.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся с параллельным проектированием и его свойствами.

Тема играет важную роль в процессе формирования пространственных представлений учащихся. Изучение теоретического материала важно сочетать с решением задач на воображаемые построения с использованием моделей и рисунков. Свойства параллельного проектирования применяются к решению простейших задач и к практическому построению изображений пространственных фигур на плоскости.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч).

Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости, проекция наклонной на плоскость. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Основная цель - дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. 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.

Материал темы обобщает и систематизирует известные учащимся из планиметрии сведения о перпендикулярности прямых. Изучение теорем о взаимосвязи параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, а также материал о перпендикуляре и наклонных целесообразно сочетать с систематическим повторением соответствующего материала из планиметрии, что будет способствовать более глубокому усвоению нового материала, позволит ознакомить учащихся с использованием аналогии в математике.

При изучении существенно возрастает роль задач на вычисление. Следует отметить, что в основе практически всех этих задач лежат сведения, изученные в планиметрии: теорема Пифагора и следствия из нее. В отдельных задачах эти сведения применяются после предварительного использования теоремы о трех перпендикулярах или теоремы о перпендикулярных плоскостях. При решении задач на вычисление необходимо поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов с опорой на известные учащимся сведения из планиметрии и изученные в теме определения и признаки перпендикулярности, теоремы о связях между параллельностью и перпендикулярностью, теоремы о трех перпендикулярах.

Различные виды углов в пространстве наряду с расстояниями являются основными количественными характеристиками связанного расположения прямых и плоскостей. Отработка этих понятий до уровня навыков при решении вычислительных задач важна для курса 11 класса.

Как при изучении предыдущей темы, существенную роль в формировании пространственных представлений учащихся играют задачи на воображаемые построения, в большинстве случаев решаемые конструктивно.

Тема имеет важное пропедевтическое значение для изучения многогранников. Фактически при решении многих задач, связанных с вычислением длин перпендикуляра и наклонных к плоскости, речь идет о вычислении элементов пирамид.

4. Многогранники (14 ч).

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель - дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников. Познакомить с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело. Уточняется понятие геометрического тела. Наряду с формулой Эйлера в разделе содержится один из вариантов пространственной теоремы Пифагора, связанный с тетраэдром, у которого все плоские углы при одной вершине прямые.

Практическая направленность курса реализуется значительным количеством вычислительных задач, в ходе решения которых развиваются навыки общения с

основными геометрическими величинами: длинами, величинами углов, площадей. В целях предупреждения возможных ошибок учащихся следует требовать от них обоснования правильности выбора или построения различных видов углов в пространстве, включая угол прямой с плоскостью, линейный угол двугранного угла. При решении задач на вычисление, в том числе задач, в которых фигурируют не только правильная призма и пирамиды, совершенствуются и развиваются умения учащихся применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач.

Учащиеся должны уметь применять изученные в теме формулы для нахождения площадей боковых поверхностей призм и правильной пирамиды при решении геометрических и практических задач.

5. Векторы в пространстве. (12 ч).

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

Основная цель – обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

Рассмотрение векторов носит в основном характер повторения, поэтому излагается довольно сжато. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве.

Следует обратить внимание на те задачи, в которых в явном виде не присутствует указание на применение векторов или координат, но решение которых значительно упрощается после этого.

Повторение. Планиметрия (4 ч)

Основные понятия, связанные с треугольником. Признаки равенства треугольников. Медиана, биссектриса и высота треугольника. Параллельные прямые. Признаки подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника - вычисление элементов треугольника. Прямоугольный треугольник, нахождение его элементов.

Рассматриваются основные свойства и признаки четырехугольников. Метрические соотношения в четырехугольниках. Разбираются полезные приемы работы с трапецией и параллелограммом

Основная цель – систематизация и обобщение ранее полученных в разных классах сведений о треугольнике и четырехугольниках; закрепление навыков и умений доказывать равенство и подобие треугольников, опираясь на признаки; формирование аппарата «решения» треугольников; обзор методов решения задач с использованием метрических соотношений в треугольнике; развитие пространственного мышления (через решение задач на построение); особое внимание необходимо обратить на характеристические свойства каждого из видов четырехугольников

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» 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 искусств.

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» 10 класс на базовом уровне должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Должны знать:

Параллельность прямых и плоскостей. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр.

Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

Многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

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

Должны уметь (на продуктивном и творческом уровнях освоения):

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- анализировать в взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
 - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
 - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владеть компетенциями:** учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

Способны 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Тема	Всего часов	к/р	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	5	-	https://resh.edu.ru/subject/16/10
2	Параллельность прямых и плоскостей.	16	2	https://resh.edu.ru/subject/16/10/
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	1	https://resh.edu.ru/subject/16/10/
4	Многогранники	14	1	https://resh.edu.ru/subject/16/10/
5	Векторы в пространстве	12	1	https://resh.edu.ru/subject/16/10/
6	Планиметрия	4	-	https://resh.edu.ru/subject/16/10/
Итого		68	5	

График контрольных работ

№	Тема контрольных работ	Дата проведения
1	Контрольная работа № 1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».	19.09-24.09
2	Контрольная работа № 2 по теме «Тетраэдр и параллелепипед».	10.10-15.10
3	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	15.11-22.11
4	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники».	26.12-30.12
5	Контрольная работа № 5 по теме «Векторы в пространстве».	07.02-12.02

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема	Пункт	Планир. да	Факт. дата
	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. 5ч			
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1-2	05.09-10.09	
2	Некоторые следствия из аксиом.	3	05.09-10.09	
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1-3	12.09-17.09	
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1-3	12.09-17.09	
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1-3	19.09-24.09	
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей. 16 ч.			
	§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости.			
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	4-5	19.09-24.09	
7	Параллельность прямой и плоскости	6	26.09-01.10	
8	Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости.	4-6	26.09-01.10	
	§ 2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми			
9	Скрещивающиеся прямые. Проведение через одну из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой	7	03.10-08.10	
10	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	8-9	03.10-08.10	
11	Повторение теории, решение задач по теме «Угол между прямыми».	8-9	10.10-15.10	
12	Повторение теории, решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»..	7-9	10.10-15.10	
13	Контрольная работа №1 по теме: “Параллельность прямых, прямой и плоскости”.	7-9	17.10-22.10	
14	Анализ ошибок к/р. Решение задачи по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»	4-9	17.10-22.10	
	§ 3.Параллельность плоскостей			
15	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей		24.10-28.10	
16	Свойства параллельных плоскостей.	11	24.10-28.10	
	§4. Тетраэдр и параллелепипед			
17	Изображение плоских фигур, изображение пространственных фигур.	12	05.11-11.11	
18	Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	12	05.11-11.11	
19	Задачи на построение сечений.	13	12.11-19.11	
20	Практикум на построение сечений многогранников.	14	12.11-19.11	
21	Контрольная работа №2 по теме: «Тетраэдр и параллелепипед».	13-14	20.11-27.11	
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей. 17 ч			

	§1. Перпендикулярность прямой и плоскости.			
22	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	15-16	20.11-27.11	
23	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	17	28.11-02.12	
24	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	18	28.11-02.12	
25	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	15-18	03.12-08.12	
26	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	15-18	03.12-08.12	
	§2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.			
27	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	19-20	09.12-15.12	
28	Угол между прямой и плоскостью	21	09.12-15.12	
29	Повторение теории, решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	20-21	15.12-22.12	
30	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	20-21	15.12-22.12	
31	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	20-21	23.12-26.12	
	§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.			
32	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	22	23.12-26.12	
33	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	23	10.01-15.01	
34	Прямоугольный параллелепипед	24	10.01-15.01	
35	Свойства прямоугольного параллелепипеда	24	17.01-22.01	
36	Трехгранный угол и его свойства, многогранный угол	25-26	17.01-22.01	
37	Повторение теории, решение задач по всей теме. Подготовка контрольной работе	22-26	24.01-29.01	
38	Контрольная работа №4 по теме: «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей».		24.01-29.01	
	Глава 3. Многогранники. 14 ч.			
	§1. Понятие многогранника. Призма.			
39	Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера.	27-29	31.01-05.02	
40	Призма, площадь поверхности призмы.	30	31.01-05.02	
41	Призма, площадь поверхности призмы	30	07.02-12.02	
42	Решение задач по теме «Призма»	30	07.02-12.02	
	§2. Пирамида			
43	Пирамида. Правильная пирамида.	32-33	14.02-19.02	
44	Пирамида, площадь поверхности пирамиды.	32-33	14.02-19.02	
45	Усеченная пирамида.	34	21.02-26.02	
46	Решение задач по теме «Усеченная пирамида»	34	21.02-26.02	
47	Повторение теории, решение задач.	32-34	28.02-05.03	
48	Практикум по решению задач.	32-34	28.02-05.03	
	§3. Правильные многогранники.			
49	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Теорема о существовании пяти видов правильных многогранников	35-36	07.03-12.03	
50	Элементы симметрии правильных многогранников.	37	07.03-12.03	

51	Контрольная работа №5 по теме: «Многогранники».		14.03-19.03	
52	Анализ ошибок к/р. Решение задач по теме «Многогранники».	27-37	14.03-19.03	
	Глава 4. Векторы в пространстве. 12ч.			
	§1. Понятие вектора в пространстве.			
53	Понятие вектора. Равенство векторов.	38-39	21.03-26.03	
	§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.			
54	Сложение и вычитание векторов.	40-41	21.03-26.03	
55	Сумма нескольких векторов		04.04-09.04	
56	Умножение вектора на число.	42	04.04-09.04	
57	Решение задач на действия с векторами		11.04-16.04	
	§3. Компланарные векторы			
58	Компланарные векторы.	43-44	11.04-16.04	
59	Правило параллелепипеда.		18.04-23.04	
60	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	45	18.04-23.04	
61	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	43-45	25.04-30.04	
62	Повторение теории, решение задач по теме «Векторы».		25.04-30.04	
63	Контрольная работа № 6 по теме «Векторы в пространстве» .		02.05-07.05	
64	Анализ ошибок к/р. Решение задач по теме «Векторы в пространстве».	43-45	09.05-14.05	
65	Дополнительные сведения из планиметрии. Углы и отрезки, связанные с окружностью		09.05-14.05	
66	Решение треугольников	90	16.05-21.05	
67	Формулы площади треугольников	90	16.05-21.05	
68	Решение планиметрических задач	91	23.05-30.05	

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, 2007.

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.: ЗЕЛЮ, 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 10 класса, - М.: Просвещение, 2007г.
11. В. И. Рыжик. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2007г.
12. В. М. Паповский. Углубленное изучение геометрии в 10 классе.- М.: просвещение, 2002г.
13. В. А. Смирнов. Геометрия. Планиметрия. Пособие для подготовки к ЕГЭ.- М.:МЦНМО, 2009г.
14. В. А. Смирнов. Геометрия. Стереометрия. Пособие для подготовки к ЕГЭ.- М.:МЦНМО, 2009г.
15. Р. К. Гордин. ЕГЭ 2010. Математика. Задача С4.- М.:МЦНМО, 2010г
16. В. А. Смирнов. ЕГЭ 2010. Математика. Задача С2.- М.:МЦНМО, 2010г.

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 книги

<http://uniquation.ru/ru/> формулы

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

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Технические средства обучения:

- 1) Компьютер.
- 2) Видеопроектор

Информационно-коммуникативные средства:

1. Геометрия. 7-9 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» базового уровня для обучающихся 10 класса (физико-математический профиль) разработана **на основе:**

- 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;

Содержание программы полностью соответствует примерной программе среднего (полного) общего образования по математике (геометрия), с учётом авторской программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы / Сост. Т.А. Бурмистрова. – 2-е изд., М.: Просвещение, 2016 г. Уровень обучения – базовый.

Предмет «Геометрия» входит в образовательную область «Математика», реализуется за счет обязательной части учебного плана в объеме 68 часа в год, из расчета 2 часа 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 базовом 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.

Задачи:

- овладение основными понятиями, идеями и методами геометрии; способность применять полученные знания для описания и анализа проблем из реальной жизни;
- становление мотивации к последующему изучению математики, естественных и технических дисциплин в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования, для самообразования;
- осознание и выявление структуры доказательных рассуждений, логического обоснования доказательств; осмысление проблемы соответствия дедуктивных выводов отвлеченных теорий и реальной жизни;
- осознание и объяснение роли изученных понятий, законов и методов в описании и исследовании реальных процессов и явлений; понимание основ аксиоматического построения теорий; представление о математическом моделировании и его возможностях;
- овладение математической терминологией и символикой, самостоятельное проведение доказательных рассуждений в ходе решения задач;
- изображение плоских и пространственных геометрических фигур, их комбинаций; описание и обоснование свойств фигур и отношений между ними.

Рабочая содержит требования к уровню подготовки учащихся, содержание учебного предмета, тематическое и календарное планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся, график контроля.

Программа включает в себя следующие содержательные линии: аксиомы стереометрии и их следствия, параллельность прямых и плоскостей, перпендикулярность прямых и плоскостей, многогранники, векторы в пространстве, дополнительные сведения из планиметрии.