**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Бурятия

Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ

МБОУ Российская гимназия № 59 г.Улан-Удэ

**‌‌**

**‌‌**​

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Педагогическим советом  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Пр0токол №  От \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Бугдашкина Е.А.  Приказ №  От \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Геометрия»**

для обучающихся 11б класса.

​**Улан-Удэ 2023‌ ‌**​

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

* Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
* Приказ Министерства просвещения Российской федерации от 20 мая 2020 года № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников …» (с изменениями от 23.12.2020 № 766);
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
* Санитарные правила СП 2.43648-20 и СанПиН 1.2.3685-21;
* Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Российская гимназия № 59», в том числе учебного плана МБОУ «Российская гимназия № 59» на 2020-2021 учебный год;
* С учетом требований Положения о рабочей программе педагога МБОУ «Российская гимназия № 59» по учебным предметам, курсам;
* Сборника нормативных документов. Математика / Программа подготовлена институтом стратегических исследований в образовании РАО. Научные руководители — член-корреспондент РАОА. М. Кондаков, академик РАО Л. П. Кезина, Составитель — Е. С. Савинов./ М.: «Просвещение», 2012;
* Примерная образовательная программа основного общего образования по математике, ориентированная на работу по учебнику Л.С. Атанасяна «Геометрия 10-11», издательства «Просвещение», 2011 год
* Методические разработки уроков по геометрии к УМК  Л.С.Атанасяна  «Геометрия 10-11»

1. Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273

Рабочая программа по геометрии представляет собой целостный документ, включающий разделы: пояснительную записку; содержание учебного предмета, курса; календарно-тематическое планирование; требования к планируемым результатам освоения учебного предмета, курса; список литературы; лист дополнений и изменений в рабочей программе.

Назначение программы:

* + для обучающихся МБОУ «Российская гимназия № 59» образовательная программа обеспечивает реализацию их права на информацию об образовательных услугах, права на выбор образовательных услуг и права на гарантию качества получаемых услуг;
  + для педагогических работников МБОУ «Российская гимназия № 59» программа определяет приоритеты в содержании образования и способствует интеграции и координации деятельности по реализации общего образования;
  + для администрации МБОУ «Российская гимназия № 59» программа является основанием для определения качества реализации общего образования.

Программа «Геометрия» полностью соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).

Изучение программного материала «Геометрия» возможно с использованием дистанционных форм обучения. Для организации данного обучения в рамках курса рекомендованы образовательные программы Якласс, Решу ЕГЭ, а также видеоконференции на платформе zoom.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 11 класса с углубленным изучением математики предусматривает обучение геометрии в объеме 3 часа в неделю и рассчитана на 105 часов.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения геометрии на ступени основного общего образования. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с уровнем обучения (базовый уровень), логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития обучающихся.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены зачеты, как в устной, так и в письменной формах, предусмотренные примерной программой.

Система уроков ориентирована на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Особое внимание уделяется познавательной активности обучающихся, их мотивации к самостоятельной работе.

В ходе реализации программы используются технологии адаптивного обучения, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), метод проектов с ориентацией на следующие структурные компоненты: целенаправленность (четкую постановку конкретных целей на всех этапах урока); мотивацию деятельности учащихся (путем поддержания познавательного интереса, создания ситуации успеха учащимся, отличающимся разными уровнями обученности, различным темпераментом, потребностями); организацию активной познавательной деятельности школьников (в том числе самостоятельной, но нормированной, не вызывающей переутомления); организацию взаимодействия, общения учащихся в процессе применения различных видов совместной деятельности; систему мер, обеспечивающих условия для сохранения здоровья ребенка, поддержания его работоспособности; рефлексию, самоконтроль и самооценку учащимися своей деятельности в течение всего урока.

Цели и задачи  
Настоящая программа по геометрии предназначена для учащихся 11-х классов, выбравших для себя углубленный уровень изучения математики.

Изучение математики на профильном 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.

При изучении курса геометрии наиболее тесные межпредметные связи осуществляются с алгеброй (при решении задач, часто используются преобразования выражений, решений систем уравнений).

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Л.С. Атанасян Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014г.

Общий объем курса рассчитан на 3 часа в неделю (всего 102 часа). Программа углубленного изучения геометрии предполагает включение задач повышенной сложности по всем разделам геометрии 11 класса. В программу включены ряд тем из планиметрии, входящие в обязательный минимум содержания курса геометрии 10 – 11 классов на профильном уровне:ТеоремаЧевы и теорема Менелая.Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.Неразрешимость классических задач на построение.Дополнительные разделы стереометрии: Прямые и плоскости в пространстве.Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.Площадь ортогональной проекции многоугольника. Центральное проектирование.**Многогранники.**Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).**Тела и поверхности вращения.**Осевые сечения и сечения параллельные основанию.Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.Цилиндрические и конические поверхности.**Объемы тел и площади их поверхностей.**Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.**Координаты и векторы.**Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

В процессе изучения геометрии проходит подготовка к сдаче ЕГЭ по математике, а также подготовка к участию в олимпиадах и конкурсах по математике. В рамках подготовки к ЕГЭ на уроках планируется решать планиметрические задачи повышенной сложности.

При организации учебного процесса используются следующие формы: уроки изучения новых знаний, уроки закрепления знаний, комбинированные уроки, уроки обобщения и систематизации знаний, уроки контроля, практические работы, а также сочетание указанных форм. Формы организации работы учащихся: индивидуальная и коллективная (фронтальная; парная; групповая).

Формы учебных занятий: мини – лекции; диалоги и беседы; практические работы; семинары; дискуссии; круглые столы; проектные работы. Виды деятельности учащихся: устные сообщения; обсуждения; работа с источниками; доклады; защита презентаций; рефлексия.

Преобладающими формами текущего контроля являются фронтальный опрос, самостоятельные и контрольные работы, тесты, итоговая аттестация – ЕГЭ.

Итоговый контроль по темам – контрольная работа и зачет.

Итоговый за учебный год – итоговая контрольная работа.

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения. Планируется использование новых педагогических технологий в преподавании предмета. В течение года возможны коррективы календарно - тематического планирования, связанные с объективными причинами.

При реализации рабочей программы или ее части с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть применены следующие модели:

- полностью дистанционное обучение (онлайн-обучение);

- частичное использование дистанционных образовательных технологий, позволяющих организовать дистанционное обучение (смешанное обучение).

В таком случае рабочая программа корректируется, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий отражается в разделе «Тематическое планирование». При этом основные разделы программы остаются неизменными в соответствии с примерными программами. Для реализации программы могут быть использованы федеральные интернет ресурсы, такие как образовательные платформы «Учи.ру», «ЯКласс», «Российская электронная школа» и другие.

**Планируемые результаты**

***Личностные результаты***:

* способности к самопознанию, саморазвитию и самоопределению;
* личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике;
* умений самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построения индивидуального образовательного маршрута;
* умений решения задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся;
* ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;
* целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
* логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

***Метапредметные результаты*:**

* способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
* умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
* владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;
* умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

***Предметные результаты*предполагают сформированность:**

* представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
* понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
* умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
* сформированность навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, научные общества, научно-практические конференции, олимпиады, национальные образовательные программы и др. формы)
* к осознанному выбору дальнейшего образования и профессиональной деятельности.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Предметные результаты** | | |
| **Обучающийся научится** | | **обучающийся получит возможность научиться** |
| * Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений; * самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям; * исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах; * решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач; * уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения; * владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр; * иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач; * уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов; * иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними; * применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач; * уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур; * уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач; * владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач; * владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач; * владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач; * владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач; * владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач; * владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач; * владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач; * иметь представление о теореме Эйлера,правильных многогранниках; * владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач; * владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач; * владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять изпри решении задач; * иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач; * владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач; * иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач; * иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач; * уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения; * иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат | * *Иметь представление об аксиоматическом методе;* * *владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;* * *уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;* * *владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;* * *иметь представление о двойственности правильных многогранников;* * *владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;* * *иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;* * *иметь представление о конических сечениях;* * *иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;* * *применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;* * *владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;* * *применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;* * *иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;* * *применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;* * *применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;* * *иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;* * *иметь представление о площади ортогональной проекции;* * *иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;* * *иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;* * *уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;* * *уметь применять формулы объемов при решении задач* |
| * Владеть понятиями векторы и их координаты; * уметь выполнять операции над векторами; * использовать скалярное произведение векторов при решении задач; * применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач; * применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач | *Достижение результатов раздела II;*   * *находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;* * *задавать прямую в пространстве;* * *находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;* * *находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат* |

**Содержание учебного предмета**

**Повторение (7 часов)**

Вводный урок по структуре ЕГЭ. Решение заданий по геометрии из ЕГЭ. Повторение основных теорем по геометрии.

**Метод координат в пространстве (17 часов)**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах.

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости.

Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия.

**Цилиндр, конус и шар (27 часов)**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.

Конус. Усечённый конус. Площадь поверхности конуса.

Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность. Сечения цилиндрической поверхности. Сечения конической поверхности.

**Объёмы тел (24 часов)**

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.

Объём прямой призмы. Объём цилиндра.

Вычисление объёмов тел с помощью интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса.

Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Площадь сферы.

**Сквозное повторение курса геометрии 7-11 классов (12 ч))**

1. Углы и отрезки, связанные с окружностью

Угол между касательной и хордой. Теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга. Вписанный четырехугольник. Описанный четырехугольник.

2. Решение треугольников

Теорема о медиане. Теорема о биссектрисе треугольника. Формулы площади треугольника. Формула Герона. Задача Эйлера.

3. Теоремы Менелая и Чевы.

Доказываются полезные при решении задач теоремы Чевы и Менелая, решаются задачи с использованием этих теорем.

4. Эллипс, гипербола и парабола.

**Итоговое повторение (15 ч)**

*Приложение 2*

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела | Количество часов | В том числе | | | Основные направления воспитательной деятельности |
| Теоретический материал | Практические, лабораторные работы и т.д. | Контрольная работа |
|  | Вводное повторение | 7 | 2 | 2 | 1 | Формирование представлений о геометрии как части человеческой культуры, для создания культурно-исторической среды обучения. |
|  | Метод координат в пространстве. Скалярное произведение векторов. Движение. | 17 | 2 | 3 | №1 | Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей. Повышение заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества. |
|  | Цилиндр, конус, шар | 27 | 4 | 3 | №2, №3 | Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности. Осознание важности математической подготовки в современном обществе каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. |
|  | Объемы тел. | 24 | 5 | 4 | №4, №5 | Создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки. |
|  | Сквозное повторение курса геометрии 7-11 классов (СПГ) | 12 | 3 | 2 |  | Обучение геометрии дает возможность планировать свою деятельность, критически оценивать ее, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. |
|  | Итоговое повторение | 15 | 5 | 2 | № 6 | Создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки. |
|  | Итого | 102 часа |  |  |  |  |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

* Программы образовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. М. Просвещение 2009.
* Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. - М.: Просвещение, 2007
* «Изучение геометрии в 10-11 классах» методические рекомендации Л.Н. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.-М.: Просвещение, 2007.
* Поурочные разработки по геометрии, 11класс /Д.Ф.Айвазян, Л.А. Айвазян, Волгоград: «Учитель-АСТ», 2004г.
* Геометрия 10-11: типовые задания для формирования УУД / Л.И.Боженкова, Москва 2014
* Атанасян Л.С. Геометрия для 10-11 классов. Учебное пособие для учащихся 10-11 классов (базовый и профильный уровень).М.:Просвещение, 2007.
* В.В. Прасолов. Задачи по планиметрии. Часть 1 – М. Наука, Физматлит, 1995г.
* В.В. Прасолов. Задачи по планиметрии. Часть 2 – М. Наука, Физматлит, 1995г.
* Б.Г. Зив. Геометрия: дидактические материалы для 11 класса, - М.: Просвещение, 2007г.
* В. И. Рыжик. Геометрия: дидактические материалы для 11 класса с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2007г.
* В. М. Паповский. Углубленное изучение геометрии в 11 классе.- М.: просвещение, 2002г.
* В. А. Смирнов. Геометрия. Планиметрия. Пособие для подготовки к ЕГЭ.- М.:МЦНМО, 2009г.
* В. А. Смирнов. Геометрия. Стереометрия. Пособие для подготовки к ЕГЭ.- М.:МЦНМО, 2009г.

**Интернет-ресурсы:**

-Федеральный институт педагогических измерений[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)  
-Федеральный центр тестирования[www.rustest.ru](http://www.rustest.ru/)

-РосОбрНадзор[www.obrnadzor.gov.ru](http://www.obrnadzor.gov.ru/)   
-Российское образование. Федеральный портал[edu.ru](http://edu.ru/)  
-Федеральное агенство по образованию РФ[ed.gov.ru](http://ed.gov.ru/)

-Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки Российской Федерации[http://fsu.edu.ru](http://fsu.edu.ru/)

-Открытый банк заданий по математике <http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive>

-Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>

- Образовательная площадка Якласс

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная.

2. Набор геометрических фигур ( демонстрационный и раздаточный).

3. Набор геометрических тел( демонстрационный и раздаточный).

4. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

5. Раздаточный материал по разделам геометрии 7-9 кл.

Технические средства обучения

1.Интерактивная доска.

2.Мультимедийный проектор.

3.Ноутбук.

*Приложение 3*

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема раздела, урока | Сроки проведения | | Тип урока | Планируемые результаты | | | Вид/форма контроля | Примечание |
| План | Факт | Предметные | Метапредметные | Личностные |
|  | **Повторение(7 ч.)** | | | | | | | | |
| 1 | Параллельность прямых и плоскостей |  |  | УОН | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения |  |  |
| 2 | Перпендикулярность прямых и плоскостей |  |  | УОН | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 3  4  5  6 | Многогранники.  Призма.  Призма.  Пирамида.  Пирамида. |  |  | УОН | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 7 | Входной контроль. |  |  | УРК | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |  |
|  | **Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движение. (17 часов)** | | | | | | | | |
| 8 | Прямоугольная система координат в пространстве |  |  | УОН | Объяснять, что такое ось координат, как определяется координата точки по данной оси, как вводится и обозначается прямоугольная система  координат в пространстве, как называются оси координат; | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
| 9 | Координаты вектора. |  |  | УОН | выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
| 10 | Связь между координатами векторов и координатами точек |  |  | УОН | выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
| 11  12 | Простейшие задачи в координатах |  |  | УОНЗ    УР | выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 13 | Угол между векторами |  |  | УОНЗ | Объяснять, как определяется угол между векторами; | Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |  |
| 14 | Скалярное произведение векторов |  |  | УОН | формулировать и доказывать теорему  о разложении вектора по трём некомпланарным векторам | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
| 15 | Вычисление углов между двумя прямыми |  |  | УОНЗ | Объяснять, как определяется угол между векторами, угол между прямыми | Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |  |
| 16  17 | Уравнение плоскости |  |  | УОНЗ  УР | Объяснять, что называется уравнением данной поверхности в заданной прямоугольной системе  координат, выводить уравнение плоскости. | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности |  |  |
| 18 | Угол между прямыми. Угол между прямой и плоскостью. |  |  |  | Объяснять, какой вектор называется направляющим вектором прямой, как вычислить угол между двумя прямыми, если известны координаты их направляющих векторов; как вычислить угол между прямой и плоскостью, если известны координаты направляющего вектора прямой и вектора, перпендикулярного к плоскости | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 19  20 | Угол между двумя плоскостями.  Расстояние от точки до плоскости. |  |  | УОНЗ  УР | Объяснять, как  вычислить угол между двумя плоскостями, если известны координаты векторов, перпендикулярных к этим плоскостям.  Объяснять, как  Нахъодить расстояния от точки до плоскости, если известно уравнение плоскости. | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 21 | Центральная, осевая и зеркальная симметрии |  |  | УОНЗ | Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое  осевая симметрия, центральная симметрия, зеркальная симметрия обосновывать, что эти отображения пространства на себя являются движениями; приводить примеры использования движений при обосновании равенства фигур | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности |  |  |
| 22 | Параллельный перенос |  |  | УОН | Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое  параллельный перенос на данный вектор; | Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |  |
| 23 | Преобразования подобия | 1 |  | УОН | Объяснять, что такое центральное подобие (гомотетия) и какими свойствами оно обладает,  что такое преобразование подобия и как с его помощью вводится понятие подобных фигур в пространстве | Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  Уметь осуществлять анализ объектов,самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения |  |  |
| 24 | Кон­трольная работа № 1 «Метод координат в пространстве» |  |  | УРК | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
|  | **Цилиндр, конус и шар (17 ч.)** | | | | | | | | |
| 25 | Понятие цилиндра |  |  | УОНЗ | Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение  цилиндра и сечение плоскостью, перпендикулярной к его оси, как получается цилиндр путём вращения вокруг оси его осевого сечения; | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
| 26  27 | Площадь поверхности цилиндра |  |  | УОНЗ  УР | объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, выводить формулы площадей боковой и полной поверхностей цилиндра и формулу объёма цилиндра, использовать эти формулы при решении задач | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 28 | Решение задач по теме цилиндр |  |  | УР | Формировать умение применять формулы нахождения площади поверхности цилиндра.  Решать стереометрические задачи на нахождение элементов цилиндра | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 29 | Решение задач по теме цилиндр |  |  |  |  |  |
| 30 | Понятие конуса. |  |  | УОНЗ | Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение конуса и сечение плоскостью, перпендикулярной  к оси, как получается конус путём вращения его осевого сечения вокруг оси | Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая .  Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели  Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Формирование стартовой мотивации к изучению нового |  |  |
| 31 | Сечения конуса плоскостью |  |  | УОНЗ | Объяснять, что представляют собой осевое сечение конуса и сечение плоскостью, перпендикулярной  к оси, как получается конус путём вращения его осевого сечения вокруг оси | Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая .  Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели  Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 32  33 | Площадь поверхности конуса.  .  Площадь поверхности конуса. |  |  | УОНЗ  УР | объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, выводить формулы площадей боковых и полных поверхностей конуса и усечённого конуса; формулировать теорему об объёме конуса, | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 34  35 | Усеченный конус.  Усеченный конус. |  |  | УОНЗ  УР | объяснять какая фигура называется усечённым конусом и как называются. Его элементы; выводить формулу объёма усечённого конуса, использовать формулы площадей поверхностей и объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач | Способствовать формированию научного мировоззрения.  Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Осуществлять расширенный поиск информации | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения |  |  |
| 36 | Решение задач по теме «Цилиндр и конус» |  |  | УОНЗ | Формировать умение применять все формулы для решения задач по теме цилиндр | Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение(индуктивное, дедуктивное и по аналогии) | Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения. |  |  |
| 37 | Решение задач по теме «Цилиндр и конус» |  |  | УР | Формировать умение применять все формулы для решения задач по теме цилиндр | Формировать умение планировать свои действия в планируемым результатом. | Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения. |  |  |
| 38 | Контрольная работа |  |  | УРК | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | Управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).  Формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.  Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля |  |  |
| 39 | Анализ контрольной раблты |  |  | УР | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности | Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение(индуктивное, дедуктивное и по аналогии) | Развивать познавательный интерес к математике |  |  |
| 40 | Сфера и шар. |  |  | УОНЗ | Формулировать определения сферы, её центра, радиуса и диаметра; | Коммуникативные :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |  |
| 41 | Уравнение сферы |  |  |  | Формулировать уравнение сферы, её центра, радиуса и диаметра; | Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение(индуктивное, дедуктивное и по аналогии) | Развивать познавательный интерес к математике |  |  |
| 42 | Взаимное расположение сферы и плоскости. |  |  | УОН | Исследовать взаимное расположение сферы и прямой | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |  |  |
| 43 | Касательная плоскость к сфере. |  |  | УОНЗ | формулировать определение каса-  тельной прямой к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной прямой | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
| 44 | Площадь поверхности сферы. |  |  | УОН | Формировать умение применять формулу поверхности сферы. | Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований | Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы. |  |  |
| 45 | Взаимное расположение сферы и прямой Сфера вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность.. |  |  | УОН | Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач.  Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов) | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 46 | Комбинации геометрических тел. |  |  | УОНЗ | объяснять, какой многогранник называется описанным около сферы и какой – вписанным в сферу | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
| 47 | Вписанные и описанные многогранники. |  |  | УОНЗ | Объяснять какие кривые получаются в сечениях цилиндрической поверхности различными плоскостями | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
| 48 | Решение задач на комбинации многогранников и тел вращения |  |  | УОНЗ | Объяснять какие кривые получаются в сечениях конической поверхности различными плоскостями | Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 49 | Решение задач на комбинации многогранников и тел вращения |  |  | УРК | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | *Коммуникативные:* управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).  *Регулятивные:* формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.  *Познавательные:* выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля |  |  |
| 50 | Контрольная работа № 1 «Цилиндр. Конус.Шар» |  |  | УРК | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | Управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).  Формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.  *В*ыбирать наиболее эффективные способы решения задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля |  |  |
|  | **Объемы тел (17 часов)** | | | | | | | | |
| 51 | Понятие объема. |  |  | УОНЗ | Объяснять как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерениями площадей многоугольников; | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |  |  |
| 52 | Объем прямоугольного параллелепипеда. |  |  | УОН | формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью формулу объема прямоугольного параллелепипеда | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
| 53 | Объем прямой призмы. |  |  | УОН | Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |  |  |
| 54  55 | Объем цилиндра |  |  | УОНЗ  УР | Формулировать и доказывать теоремы об объеме цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
|  | Вычисление объемов тел с помощью интеграла. |  |  | УОНЗ | Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды; | Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.  Регулятивные :оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения |  |  |
| 56  57 | Объем наклонной призмы. |  |  | УОНЗ | Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды; | Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.  Регулятивные :оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения |  |  |
| 58  59 | Объем пирамиды. |  |  | УОНЗ | Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды; | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |  |  |
| 60 | Объем усеченной пирамиды |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 61 | Объем конуса. |  |  | УОНЗ  УР | выводить формулы для вычисления объемов усеченной пирамиды и усеченного конуса; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
| 62 | Объем усечённого конуса |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 63 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 65 | Контрольная работа № 5 "Объемы тел" | 1 |  | УРК | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | *Коммуникативные:* управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).  *Регулятивные:* формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.  *Познавательные:* выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля |  |  |
| 66 | Объем шара. |  |  | УОНЗ  УР | Формулировать определения шара, его центра, радиуса и диаметра; формулировать теорему об  объёме шара; | Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |  |  |
| 67  68 | Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. |  |  | УОНЗ | Объяснять, что принимается за площадь сферы; вы-  водить формулу, выражающую площадь сферы через её радиус, а также формулу площади сферической части поверхности шарового сегмента | Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |  |  |
| 69  70 | Шар, вписанный в пирамиду. Шар, описанный около пирамиды. |  |  | УОНЗ  УР | объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы, использовать формулы объёма шара и площади сферы при решении задач | Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 71 | Решение задач по теме «Объемы» |  |  | УОНЗ | Формировать навык использования формул полученных при изучении данной темы | Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований | Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы. |  |  |
| 72 | Решение задач по теме «Объемы» |  |  | УР | Формировать умение решать задачи, используя приобретенные знания по теме объемы | Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований | Развивать навыки самостоятельнойработы, анализа своей работы. |  |  |
| 73 | Решение задач по теме «Объемы» |  |  | УОН | Формировать умение решать задачи, используя приобретенные знания по теме объемы | Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации. | Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения. |  |  |
| 74 | Контрольная работа № 6 «Объемы тел» |  |  | УРК | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности | *Коммуникативные:* управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).  *Регулятивные:* формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.  *Познавательные:* выбирать наиболее эффективные способы решения задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля |  |  |
|  | **Итоговое повторение (15 часов)** | | | | | | | | |
| 88 | Повторение. Четырехугольники. |  |  | УОН | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.  Уметь применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности  Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  Уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.  Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  Уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности  Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения  Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |  |
| 89 | Повторение. Площади фигур |  |  | УОН |  |  |
| 90 | Повторение. Подобие треугольников. |  |  | УОН |  |  |
| 91 | Повторение. Окружность. |  |  | УОН |  |  |
| 92. | Повторение. Теорема Чевы |  |  | УР |  |  |
| 93 | Повторение. Теорема Менелая |  |  | УР |  |  |
| 94 | Повторение. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. |  |  | УОН |  |  |
| 95 | Повторение. Угол между прямой и плоскостью. |  |  | УР |  |  |
| 96 | Повторение. Двугранный угол. Теорема о трех перпендикулярах. |  |  | УОН |  |  |
| 97 | Повторение. Призма. |  |  | УОН |  |  |
| 98 | Повторение. Пирамида. |  |  | УОН |  |  |
| 99 | Итоговая контрольная работа. |  |  | УРК |  |  |
| 100 | Повторение. Решение планиметрических задач из ЕГЭ |  |  | УОН |  |  |
| 101 | Повторение. Решение планиметрических задач из ЕГЭ |  |  | УОН |  |  |
| 102 | Повторение. Решение планиметрических задач из ЕГЭ |  |  | УР |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Формы контроля:** | **Тип урока по ФГОС** |
| СР- Самостоятельная работа;  УО- Устный опрос;  ПО- Письменный опрос;  СР- Словарная работа;  ВзО - Взаимоопрос;  Т- Тест;  В – Викторины;  ПР- Практическая работа;  К – Кроссворд;  Т – Тест;  ТР- Творческая работа;  П- Проект;  ПРУ - Презентация работ учащихся;  Сб - Сообщение; | Урок открытия нового знания (УОНЗ)  Урок рефлексии (УР)  Урок общеметодологической направленности (УОН)  Урок развивающего контроля (УРК) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тип урока по ФГОС** | **Виды уроков** |
| 1. | Урок открытия нового знания (УОНЗ) | Лекция, путешествие, инсценировка, экспедиция, проблемный урок, [экскурсия](https://pedsovet.su/metodika/6519_urok_eksursia), беседа, конференция, мультимедиа-урок, игра, уроки смешанного типа. |
| 2. | Урок рефлексии (УР) | Сочинение, практикум, диалог, ролевая игра, деловая игра, [комбинированный урок](https://pedsovet.su/metodika/6438_kombinirovanny_urok). |
| 3. | Урок общеметодологической направленности (УОН) | Конкурс, конференция, экскурсия, консультация, урок-игра, диспут, обсуждение, обзорная лекция, беседа, урок-суд, урок-откровение, урок-совершенствование. |
| 4. | Урок развивающего контроля (УРК) | Письменные работы, устные опросы, викторина, смотр знаний, творческий отчет, защита проектов, рефератов, тестирование, конкурсы. |

*Приложение 4*

**Лист коррекции рабочей программы**

по учебному предмету (курсу) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_\_\_\_ классе

за \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_четверть 20\_\_\_/20\_\_\_\_ учебного года

Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*ФИО полностью*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока по осн. КТП | Дата  по осн. КТП | Дата фактического проведения | Тема урока | Количество часов на данную тему | | Причина коррекции | Способ коррекции |
| по плану | дано |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |