**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №9»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**на заседании методического объединения учителей математики, физики, информатикиРуководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Трофимова Т. А.Протокол № \_\_\_ от«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. | **«Согласовано»**Заместитель директора школыпо УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Заводова О. Н.«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. | **«Утверждено»**Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Иконникова И.М.Приказ №\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. |

**Рабочая программа**

**по предмету**

**Геометрия**

Базовый уровень

Класс 11 «А»

Количество часов по программе 68

**Трофимова Татьяны Александровна**

 первая квалификационная категория

2014-2015 учебный год

г.о. Саранск

**Пояснительная записка**

**к рабочей программе по геометрии в 11 классе.**

Рабочая программа по геометрии для 10-11 класса разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ МОиН РФ от 31.01.2012 №69), Программы по геометрии к учебнику для 10—11 классов общеобразовательных школ авторов Л. С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и Л.С. Киселевой.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разде­лам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

В ходе изучения материала планируется проведе­ние в 10 классе – 4 контрольные работы по основным темам и в 11 классе - 5 контрольных работ по основным темам и одной итоговой контрольной работы.

Программа выполняет две основные функции.

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

 Организационно-планирующая функция предусматривает выде­ление этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и каче­ственных характеристик на каждом из этапов.

**Общая характеристика учебного предмета**

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, раз­вития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспи­тания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

**Изучение предмета направлено на достижение следующих целей**:

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

Место предмета в учебном плане

На изучение предмета отводится по 2 часа в неделю ( по 68 часов за учебный год) в каждом классе.

В каждом из разделов уделяется внимание при­витию навыков самостоятельной работы. На протяжении изучения материала предпола­гается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также система­тизация полученных ранее знаний.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Геометрия»**

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

***1. В направлении личностного развития:***

Личностные результаты обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, установление учащимися связи между учебной деятельностью и её мотивом. К личностным результатам освоения старшеклассниками программы по геометрии относятся:

- сформированность представлений об основных этапах истории и наиболее важных современных тенденциях развития математической науки, о профессиональной деятельности учёных-математиков;

- способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

- сформированность потребности в самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении математических задач;

- потребность в самообразовании, готовность принимать самостоятельные решения.

***2. В метапредметном направлении:***

Вклад изучения учебного предмета «Геометрия» в формирование метапредметных результатов освоения основной образовательной программы состоит:

- в формировании понятийного аппарата математики и умения видеть приложения полученных математических знаний для описания и решения проблем в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- формировании интеллектуальной культуры, выражающемся в развитии абстрактного и критического мышления, умении распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, способности ясно, точно и грамотно формулировать и аргументированно излагать свои мысли в устной и письменной речи, корректности в общении;

- формировании информационной культуры, выражающемся в умении осуществлять поиск, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, использовать различные источники информации для решения учебных проблем;

 - формировании умения принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;

- формировании представлений о принципах математического моделирования и приобретении начальных навыков исследовательской деятельности;

- формировании умения видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение, проверять и оценивать результаты деятельности, соотнося их с поставленными целями и личным жизненным опытом, а также публично представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационных и коммуникативных технологий.

***3. В предметном направлении:***

Предметные результаты на базовом уровне проявляются в знаниях, умениях, компетентностях, характеризующих качество (уровень) овладения обучающимися содержанием учебного предмета:

- использовать язык стереометрии для описания объектов окружающего мира;

- использовать понятийный аппарат и логическую структуру стереометрии;

- приводить примеры реальных объектов, пространственных характеристики которых описываются с помощью геометрических терминов и отношений: параллельности и перпендикулярности, равенства, подобия, симметрии;

- иметь представление о многогранниках и телах вращения; распознавать на чертежах и моделях плоские и пространственные геометрические фигуры, соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями;

- выполнять геометрические построения;

-объяснять методы параллельного и центрального проектирования;

- строить простейшие сечения геометрических тел;

-исследовать и описывать пространственные объекты, для чего использовать свойства плоских и пространственных фигур, методы вычисления их линейных элементов и углов (плоских и двугранных), формулы для вычисления площадей поверхностей пространственных фигур, формулы для вычисления объёмов многогранников и тел вращения;

- проводить доказательства геометрических теорем, проводить письменные и устные логические обоснования при решении задач на вычисление и доказательство;

- объяснять на примерах суть геометрических методов обоснования решения задач: методом отпротивного и методом перебора вариантов;

- использовать в отношении геометрических фигур готовые компьютерные программы для построения, проведения экспериментов и наблюдений на плоскости и в пространстве; использовать программы, позволяющие проводить эксперименты и наблюдения динамически (в движении).

Содержание курса 11 класс

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

**Метод координат в пространстве (15 ч).**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное про- и «ведение векторов. Движение.

*Основная цель* — сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахо­ждение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* **знать** формулы координат вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число, скалярного, векторного произведения векторов.
* **уметь** применять формулы при решении задач.

**Цилиндр, конус, шар (19 ч)**

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Пло­щадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы

*Основная цель* — дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* **знать** и уметь определять виды круглых тел, взаимное расположение круглых тел и плоскостей, вписанных и описанных призм и пирамид,
* **уметь** применять формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей при решении задач.

**Объемы тел (22 ч)**

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

*Основная цель* — продолжить систематическое изу­чение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* **знать** формулы нахождения объемов многогранников и тел вращения.
* **уметь** применять формулы при решении задач.

**Обобщающее повторение. Решение задач (12ч).**

**Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменных работ, ЕГЭ.

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов** **и тем** | **Кол-во часов** | **Из них** |
| **Теоретические** | **Практические** | **Контрольные** | **Самостоятельные** | **Экскурсии** | **Проекты** |
| 1 | Глава 5. Метод координат в пространстве. | 15 ч |  |  | 2 | 2 |  |  |
| 2 | Глава 6. Цилиндр, конус и шар. | 19 ч |  |  | 1 | 4 |  |  |
| 3 | Глава7. Объемы тел.  | 22 ч |  |  | 2 | 4 |  |  |
| 4 | Повторение курса стереометрии  | 12 ч |  |  |  | 4 |  |  |
|  | **Итого** | **68** |  |  | **5** | **14** |  |  |

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

В результате изучения курса учащиеся должны:

знать:

* основные понятия и определения геометри­ческих фигур по программе;
* формулировки аксиом планиметрии, основ­ных теорем и их следствий;
* возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного располо­жения;
* роль аксиоматики в геометрии;

уметь:

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чер­тежами, изображениями; различать и анали­зировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений ме­жду ними, применяя алгебраический и триго­нометрический аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при ре­шении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в про­странственных конфигурациях, объемы и пло­щади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
* применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
* строить сечения многогранников и изобра­жать сечения тел вращения;

использовать приобретенные знания и умения в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления длин, площадей и объемов ре­альных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справоч­ники и вычислительные устройства.

**Учебно- методическое обеспечение предмета**

**Учебно-методический комплект**

1. Л.С. Атанасян и др. «Геометрия 10-11» **Учебник**, 15-е изд., доп. М. «Просвещение», 2011 год.
2. Л.С. Атанасян и др. «Геометрия 10-11». **Рабочая тетрадь.**
3. Л.С. Атанасян и др. «Геометрия, 10-11». **Дидактические материалы**, М. «Просвещение», 2010 год.
4. В.А. Яровенко **Поурочные разработки по геометрии**. 10,11 класс. М.:ВАКО. 2010. (в помощь учителю)

**Материально-техническое обеспечение**

1.Мультимедийный компьютер; мультимедиапроектор; интерактивная доска.

2.База данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы;

3. Комплект таблиц по курсу геометрии 10 класс.

4. Комплект презентаций по геометрии по основным темам (10-11 класс)

**Список литературы**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.В., Позняк Э.Г., Кисыева Л.С. Геометрия. 10—11 клас­сы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011.
2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геомет­рии для 11 класса. М.: Просвещение, 2010.
3. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геомет­рии для 10 класса. М.: Просвещение, 2009
4. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
5. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
6. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
7. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2003.
8. В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2004.
9. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
10. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.
11. В. И. Жохов и др. Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике 5-11 классы. «Вербум- М» 2005
12. Интернет-ресурс «Открытая математика. Стереометрия». – [www.college.ru](http://www.college.ru).
13. Интернет-ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – <http://school-collection.edu.ru>.
14. Интернет-ресурс «Открытый банк заданий по математике». – <http://mathege.ru:8080/or/ege/Main>.
15. Мультимедийные презентации.

**Система оценивания**

 При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях, формировать компетенции:

**- ключевые образовательные компетенции** через развитие умений применять алгоритм решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, текстовых задач, решения геометрических задач;

**- компетенция саморазвития** через развитие умений поставить цели деятельности, планирование этапов урока, самостоятельное подведение итогов;

**- коммуникативная компетенция** через умения работать в парах при решении заданий, обсуждении вариантов решения, умение аргументировать свою точку зрения;

**- интеллектуальная компетенция** через развития умений составлять краткую запись к задаче

**- компетенция продуктивной творческой деятельности** через развитие умений перевода заданий на математический язык

**- информационная компетенция** через формирование умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию посредством ИКТ.

Промежуточная аттестация учебного курса математики осуществляется через математические диктанты, самостоятельные работы, контрольные работы по разделам учебного материала, тесты.

Предлагаются учащимся разноуровневые тесты, т.е. список заданий делится на две части – обязательную и необязательную. Обязательный уровень обеспечивает базовые знания для любого ученика. Необязательная часть рассчитана на более глубокие знания темы. Цель: способствовать развитию устойчивого умения и знания согласно желаниям и возможностям учащихся.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопро­су, содержит все необходимые теоретические факты и обос­нованные выводы, а его изложение и письменная запись ма­тематически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необ­ходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычис­ления и преобразования, получен верный ответ, последова­тельно   записано решение.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном оп­росе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ вы­ставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетвори­тельно), 3   (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

***Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков***

 ***обучающихся по математике.***

**1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

**Ответ оценивается отметкой «5**», если:

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

**Отметка «4» ставится в следующих случаях:**

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

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

 **Отметка «2» ставится, если:**

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

# 2.Оценка устных ответов обучающихся по математике

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

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

 Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

**Календарно - тематический план**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | **Вид занятия** | **Контрольные работы, ч.**  | **Самостоятельные работы, ч** | **Дата проведения занятия** |
|  | **Планируемая** | **Фактическая** |
| **Глава 5. Метод координат в пространстве** | **15** |  | **2** | **2** |  |  |
| 5.1(1) | Прямоугольная система координат в пространстве. | 1 | Урок-лекция | - | - |  |  |
| 5.2-5.3(2,3) | Координаты вектора.  | 2 | Комбинированный урок | - | - |  |  |
| 5.4(4) | Связь между координатами векторов и координатами точек. | 1 | Урок-решение задач | - | 1 |  |  |
| 5.5-5.7(5,6,7) | Простейшие задачи в координатах.  | 3 | Урок-закрепление изученного. | - | - |  |  |
| 5.8(8) | **Контрольная работа №1 по теме «Координаты точки и координаты вектора»** | 1 | Урок контроля ЗУН уч-ся | 1 |  |  |  |
| 5.9(9) |  Скалярное произведение векторов. Угол между векторами в пространстве. | 1 | Урок изучения нового материала | - | - |  |  |
| 5.10(10) | Свойства скалярного произведения. Скалярное произведение в координатах. | 1 | Комбинированный урок | - | - |  |  |
| 5.11(11) | Вычисление угла между прямыми и плоскостями.  | 1 | Комбинированный урок | - |  |  |  |
| 5.12(12) | Решение задач на применение скалярного произведения векторов. | 1 | Урок-решение задач | - | 1 |  |  |
| 5.13(13) |  Движение. Центральная симметрия в пространстве. Осевая симметрия в пространстве. | 1 |  Урок-лекция | - | - |  |  |
| 5.14(14) | Зеркальная симметрия в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. | 1 | Урок-лекция | - | - |  |  |
| 5.15(15) | **Контрольная работа№2 «Метод координат в пространстве»** | 1 | Урок контроля ЗУН уч-ся | 1 | - |  |  |
| **Глава 6. Цилиндр, конус и шар** | **19**  |  | **1** | **4** |  |  |
| 6.1(16) | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. | 1 | Урок изучения нового материала |  |  |  |  |
| 6.2-6.4(17-19) | Решение задач на применение формул площадей поверхностей цилиндра.  | 3 | Урок-закрепление изученного. | - | 1 |  |  |
|  | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | **Вид занятия** | **Контрольные работы, ч.**  | **Самостоятельные работы, ч** | **Дата проведения занятия** |
| **Планируемая** | **Фактическая** |
| 6.5(20) |  Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. | 1 | Комбинированный урок | **-** | **-** |  |  |
| 6.6-6.8(21-23) |  Решение задач на применение формул площадей поверхности конуса . | 3 | Урок закрепления изученного | **-** | **-** |  |  |
| 6.9-6.10(24,25) | Усеченный конус. Определение и свойства. | 2 | Урок-решение задач | **-** | 1 |  |  |
| 6.11(26) |  Сфера и шар. Уравнение сферы. Вписанная и описанная сферы. | 1 | Урок изучения нового материала | - | - |  |  |
| 6.12(27) |  Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 | Комбинированный урок | - |  |  |  |
| 6.13(28) |  Теорема о касательной плоскости к сфере.  | 1 | Комбинированный урок | - |  |  |  |
| 6.14(29) | Площадь сферы. | 1 | Урок-решение задач |  | 1 |  |  |
| 6.15-6.16(30,31) | Решение задач на многогранники и цилиндр. | 2 | Урок закрепления изученного |  | 1 |  |  |
| 6.17-6.18(32,33) | Решение задач на конус и шар. | 2 | Урок закрепления изученного |  |  |  |  |
| 6.19(34) | **Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар»** | 1 | Урок контроля ЗУН уч-ся | 1 |  |  |  |
|  | **Глава7. Обьемы тел** | **22** |  | **2** | **4** |  |  |
| 7.1(35) |  Понятие обьема. Объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 | Урок изучения нового материала |  |  |  |  |
| 7.2-7.3(36,37) | Решение задач на нахождение объемов параллелепипедов. | 2 | Урок закрепления изученного, решения задач | - | 1 |  |  |
| 7.4-7.5(38,39) | Объем прямой призмы. Решение задач.  | 2 | Комбинированный урок | - | - |  |  |
| 7.6-7.7(40,41) | Объем цилиндра. Решение задач. | 2 | Комбинированный урок | - | 1 |  |  |
| 7.8(42) | Вычисление объемов тел с помощью определенных интегралов. | 1 | Урок изучения нового материала | - | - |  |  |
| 7.9-7.10(43,44) | Объем наклонной призмы. | 2 | Комбинированный урок | - |  |  |  |
| 7.11-7.12(45,46) | Объем пирамиды. | 2 | Комбинированный урок | - | 1 |  |  |
| 7.13-7.14(47,48) | Объем конуса. | 2 | Комбинированный урок | - |  |  |  |
| 7.15(49) | **Контрольная работа№4 по теме «Обьемы тел»** | 1 | Урок контроля ЗУН уч-ся | 1- | - |  |  |
|  | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | **Вид занятия** | **Контрольные работы, ч.**  | **Самостоятельные работы, ч** | **Дата проведения занятия** |
| **Планируемая** | **Фактическая** |
| 7.16-7.17(50,51) | Объем шара. | 2 | Комбинированный урок | - | - |  |  |
| 7.18(52) | Объем шарового сегмента. | 1 | Комбинированный урок | - | - |  |
| 7.19(53) | Объем шарового слоя и шарового сектора. | 1 | Комбинированный урок | - | 1 |  |
| 7.20-7.21(54,55) | Площадь сферы.  | 2 | Урок закрепления изученного, решения задач | - | - |  |
| 7.22(56) | **Контрольная работа №5 по теме «Обьем шара и площадь сферы.»** | 1 | Урок закрепления изученного | 1 | - |  |
|  |  **Повторение курса** | **12** |  | **-** | **4** |  |
| 57 | Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. | 1 | Урок повторения и обобщения. | - | - |  |
| 58 | Скрещивающиеся прямые. параллельность плоскостей. | 1 | Урок повторения и обобщения. | - | - |  |
| 59 | Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. угол между прямой и плоскостью | 1 | Урок повторения и обобщения. | - | 1 |  |
| 60,61 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей | 2 | Урок повторения и обобщения. |  | 1 |  |
| 62,63 | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. | 2 | Урок повторения и обобщения. |  | 1 |  |
| 64 | Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 | Урок повторения и обобщения. |  | 1 |  |
| 65,66 | Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей | 2 | Урок повторения и обобщения. |  |  |  |
| 67,68 | Объемы тел | 2 | Урок повторения и обобщения. |  |  |  |