

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное казенное общеобразовательное учреждение  
«Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа – интернат №18»

РАССМОТРЕНО на заседании методического объединения естественно-математического цикла Протокол № 1 от 29.08.2020г..	СОГЛАСОВАНО Педагогический совет Протокол № 1 31.08.2020г.	УТВЕРЖДАЮ Директор школы /С.А.Кислюк/ Приказ №83/2-ОД от 31.08. 2020г.
---	---	--

Рабочая программа, реализующая адаптированные основные общеобразовательные программы среднего общего образования для слепых обучающихся

## «Геометрия»

### 12 класс

ФИО педагога – разработчика программы :  
Рябов Павел Васильевич  
Педагогический стаж - 15 лет  
Квалификация – высшая категория

2020 – 2021 учебный год.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Основа рабочей программы:

Рабочая программа по геометрии для слепых обучающихся 9 класса на 2020-2021 учебный год составлена на основе документов:

1. Федеральный закон № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Базисный учебный план специальных (коррекционных) образовательных учреждений, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 10.04.2002 № 29/ 2065 – П «Об утверждении учебных планов специальных (коррекционных) образовательных учреждений для обучающихся, воспитанников с отклонениями в развитии».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 № 26 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья"
4. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 Сборника программ по геометрии для 10-11 классов Бурмистровой Т. А., М., Просвещение, 2016.

Данная рабочая программа ориентирована на учебник Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия, 10-11 классы», М., Просвещение, 2017.

## 2 Общая характеристика учебного предмета

Для продуктивной деятельности в современном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. 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 обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Геометрия - часть математики, первоначальным предметом которой являются пространственные отношения и формы тел. Геометрия изучает пространственные отношения и формы, отвлекаясь от прочих свойств реальных предметов (плотность, вес, цвет и т. д.). В последующем развитием предметом геометрии становятся также и другие отношения и формы действительности, сходные с пространственными. В современном общем смысле геометрия объемлет любые отношения и формы, которые возникают при рассмотрении однородных объектов, явлений, событий вне их конкретного содержания и которые оказываются сходными с обычными пространственными отношениями и формами. В ходе обучения вырабатываются:

- умение работать с математическим текстом (анализ, структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- умение проводить классификацию, логические обоснования, доказательства математических суждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- овладение базовым понятийным аппаратом: синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника; касательная к окружности; центральный и вписанный угол;

окружность, вписанная в многоугольник и окружность, описанная около многоугольника; вектор, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные векторы, противоположные и равные векторы, сонаправленные и противоположно направленные векторы; метод координат, координатный вектор, координаты вектора, радиус-вектор точки, уравнение линии на плоскости.

- овладение навыками устных, письменных и инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах (многоугольники, окружность) и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение использовать формулы для нахождения координат и длины вектора, координат середины отрезка, расстояния между точками; основное тригонометрическое тождество; формулы для нахождения периметров и площадей многоугольников;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькуляторов.

### 3. Место учебного предмета "Геометрия" в учебном плане

Рабочая программа по геометрии предусматривает в 9 классе 68 часов за год, 2 часа в неделю согласно Учебному плану школы-интерната №18 на 2020-21 учебный год.

### 4. Изменения внесенные в текст программы взятой за основу при написании рабочей программы

№ п/п	Изменение	Обоснование
1	Учебно- методическое и программное обеспечение (учебники по Брайлю, специальный дидактический материал)	Обучение незрячих детей базируется на использовании слухового, осязательного, зрительно-осязательного восприятий. Основой обучения является система Брайля
2	Непрерывная нагрузка во всех классах школы- интерната составляет 5-10 минут	В зависимости от индивидуальных рекомендаций врача офтальмолога, указанных в листах здоровья
3	Использование тифлоприборов, рельефного наглядного материала и инновационного оборудования, предназначенного для обучения слепых детей.	Сохранение и поддержка здоровья учащихся, создание на уроках коррекционно- развивающих условий, снятие общего и тактильного напряжения
4	Домашние задания даются обучающимся с учётом их индивидуальных возможностей	Обусловлено своеобразием развития обучающихся

#### Особенности реализации общеобразовательной программы при обучении слепых:

Рабочая программа полностью сохраняет поставленные в общеобразовательной программе цели и задачи, а также основное содержание, но для обеспечения особых образовательных потребностей слепых обучающихся имеет особенности реализации.

Эти особенности заключаются в

#### 1. постановке коррекционных задач:

- обучать сенсорному и зрительному анализу;

- формировать, уточнять, расширять и корректировать представления учащихся о предметах и процессах окружающей действительности;
- развивать и корректировать средствами математики познавательную деятельность учащихся;
- развивать сенсорное, зрительное и слуховое восприятие, мелкую моторику и умение ориентироваться в малом пространстве;
- развивать монологическую речь и формировать коммуникативные навыки.

## **2. методических приёмах, используемых на уроках:**

- в классе слепых детей исключается использование классной доски. Ограниченность использования доски компенсируется постоянным использованием раздаточного материала. Это карточки с рисунками, графиками, таблицами; текстами заданий для устных упражнений, для работы на уроке, для самостоятельных и контрольных работ, для индивидуальных домашних заданий; с памятками, справочными материалами. Кроме того, используются готовые пособия, выполненные рельефно-точечным шрифтом, набор «Графика» для конструирования;

- при рассматривании рисунков, а также макетов и натуральных объектов учителем используется специальный алгоритм детального рассматривания, который постепенно усваивается учащимися и для самостоятельной работы с графическими объектами и в целом постоянно уделяется внимание сенсорному и зрительному анализу;

- оказывается индивидуальная помощь при ориентировке учащихся в учебнике;

- для улучшения зрительного восприятия при необходимости применяются оптические приспособления;

- при изучении геометрического материала и решении практических задач подбираются разнообразные сюжеты, которые используются для формирования и уточнения представлений об окружающей действительности, коррекции зрительных образов, расширения кругозора учащихся, ограниченного в следствие нарушения зрения.

- отборе материала для урока и домашних заданий: уменьшение объёма аналогичных заданий и подбор разноплановых заданий;

- в использовании большого количества индивидуальных раздаточных материалов для наиболее удобного восприятия учащимися графической и текстовой информации.

## **3. гигиенических требованиях и требованиях к организации пространства:**

В целях охраны зрения детей, снижения утомляемости и обеспечения работоспособности необходимо:

- соблюдение оптимальной зрительной, физической (ведение записи по Брайлю) и сенсорной нагрузки на уроках и при выполнении домашних заданий (уменьшенный объём заданий);

- чередование видов деятельности на уроке;

- соблюдение требований специальной коррекционной школы к изготовлению раздаточных материалов и при использовании технических средств;

- при работе с иллюстрациями, макетами и натуральными объектами следует избегать объектов с большим количеством мелких деталей и глянцевой поверхностью, подбирать оптимальные размеры рассматриваемых объектов в соответствии с индивидуальными особенностями остаточного зрения и осязания обучающихся, помогать восприятию, сопровождая осмотр объектов словесным описанием;

Важным условием *организации пространства*, в котором обучаются слепые обучающиеся и обучающиеся с остаточным зрением, является безопасность и постоянство предметно-пространственной среды, что предполагает:

– определенное предметное наполнение школьных помещений (свободные проходы к партам, входным дверям, отсутствие выступающих углов и другое);

– соблюдение необходимого для обучающегося с остаточным зрением светового режима (обеспечение беспрепятственного прохождения в школьные помещения естественного света; одновременное использование естественного и искусственного освещения);

возможность использования дополнительного индивидуального источника света и другое);

– оперативное устранение факторов, негативно влияющих на состояние зрительных функций учеников с остаточным зрением (недостаточность уровня освещенности рабочей зоны, наличие бликов и слишком яркого солнечного света и другое), осязания; слуха;

– соблюдение определенного уровня освещенности школьных помещений:

- определение местоположения парты в классе для каждого обучающегося в соответствии с рекомендациями врача-офтальмолога и в соответствии с состоянием органов слуха.

- использование оптических, тифлотехнических, технических средств, в том числе и средств комфортного доступа к образованию (тематические графические пособия с доступным для слепых рельефно-точечным изображением; текстовые дидактические пособия, выполненные рельефно-точечным шрифтом; индивидуальные дидактические материалы и наглядные пособия, отвечающие индивидуальным особым образовательным потребностям обучающихся с остаточным зрением).

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание учебного предмета за курс 12 класса соответствует примерной основной образовательной Программе среднего общего образования (Математика. Базовый уровень) с учетом выбранного учебника и частичного перераспределения часов между темами в соответствии с особенностями контингента (слепые учащиеся и учащиеся с остаточным зрением медленнее воспринимают наглядный материал (рисунки, графики, таблицы, текст), медленнее ведут запись и выполняют графические работы).

№ темы	Наименование разделов	Всего часов	Контрольные работы
1.	Метод координат в пространстве	20	1
2.	Цилиндр. Конус. Шар.	18	1
3.	Объёмы тел	20	1
4.	Подготовка к ГВЭ.	10	1

### **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. Центральная симметрия; осевая симметрия; параллельный перенос.

### **Цилиндр. Конус. Шар. (19 часов):**

Понятие цилиндра; площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса; площадь поверхности конуса; усеченный конус. Сфера и шар; уравнение сферы; взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы. Вписанные и описанные многогранники, цилиндр, конус, шар.

### **Объёмы тел (19 час).**

Понятие объёма; объём прямоугольного параллелепипеда; объём прямой призмы; объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла; объём наклонной призмы; объём пирамиды; объём конуса. Объём шара; объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; площадь сферы.

## Уроки итогового повторения(9 часов)

### Резервные уроки (1 час)

**Историко-культурная составляющая:** МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ (содержание раздела вводится по мере изучения других разделов) История измерения объёмов тел. Евклид. Архимед.

## 6. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Тема 1. Метод координат в пространстве

Учащиеся должны знать/понимать:

- понятие прямоугольной системы координат в пространстве, названия координатных осей и координат точки;
- понятие разложения вектора по координатным векторам; определение координат вектора; связь между координатами вектора и координатами его начала и конца;
- простейшие задачи в координатах: нахождение длины вектора по его координатам, вычисление координат середины отрезка, вычисление расстояния между двумя точками;
- понятие угла между векторами; определение скалярного произведения векторов; формулу для вычисления скалярного произведения векторов в координатах;

Учащиеся должны уметь:

- изображать (конструировать) прямоугольную систему координат в пространстве; устанавливать координаты точек в прямоугольной системе координат в пространстве;
- находить координаты вектора по его разложению и по координатам его начала и конца;
- находить длину вектора по его координатам; находить координаты середины отрезка по координатам его концов; находить расстояние между двумя точками, заданными координатами;
- находить скалярное произведение векторов, угол между векторами; вычислять углы между прямыми и плоскостями, используя векторы;
- применять метод координат к решению геометрических задач;

### Тема 2. Цилиндр. Конус. Шар.

Учащиеся должны знать/понимать:

- понятие цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара, сферы и их элементов;
- формулы для вычисления площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса, площади сферы;
- уравнение сферы; взаимное расположение сферы и плоскости; понятие касательной плоскости к сфере;

Учащиеся должны уметь:

- изображать цилиндр, конус, усеченный конус, шар (по брайлю - узнавать геометрические тела по их моделям, конструировать элементы геометрических тел);
- решать простейшие задачи на применение изученных утверждений и формул;
- строить (конструировать) сечения цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара; выполнять плоские рисунки соответствующих сечений и других плоских элементов пространственных тел;
- решать задачи с использованием конструкций из двух геометрических тел (вписанные и описанные геометрические тела);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- использовать полученные знания и умения для решения практических задач;

### Тема 3. Объёмы тел

Учащиеся должны знать/понимать:

- понятие объёма и его единицы измерения;

- формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, прямой и наклонной призмы, цилиндра, конуса, пирамиды, шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора;

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на вычисление объёмов геометрических тел;
- решать задачи на применение изученных утверждений;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- использовать полученные знания и умения для решения практических задач;

#### **Тема 4. Повторение курса геометрии**

***В результате изучения курса учащиеся должны:***

***знать:***

- основные понятия и определения геометрических фигур и геометрических тел;
- формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
- формулы объёмов и площадей поверхностей пространственных тел;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- способ аксиоматического построения математических теорий;

***уметь:***

- распознавать на моделях пространственные формы; соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение геометрических тел в пространстве; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- конструировать простейшие сечения и другие элементы многогранников и тел вращения при решении задач;
- выполнять чертежи отдельных плоских элементов пространственных тел;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- применять координатно-векторный метод для вычисления расстояний и углов;

***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 объёмов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## **7. Критерии оценивания**

**Формы контроля уровня достижения учащихся и критерии оценок**

Устный ответ	«5» - доказательство теоремы, дополнительные вопросы по повторению. «4» - неточности в доказательстве или не ответил на дополнительные вопросы. «3» - слабо доказывает, но отвечает на дополнительные вопросы. «2» - не знает доказательства, не отвечает на дополнительные вопросы.
Самостоятельная и контрольная работа	Чаще состоит из 3-х заданий. 100% - «5» 75-90% - «4»

	60-70% - «3» 50% -«2» 3 задания верно - «5» 2 задания верно - «4» 1 задания верно - «3» Ни одного верного- «2»
Тесты тематические (7-15 мин)	За каждое верно выполненное задание начисляется 0,5 балла в части А, в части В- 1 балл, в части С-2 балла 3б- «3» 4б- «4» 6б. – «5»
Итоговые тесты (45 мин)	3-3,5 б. - «3» 7-7,5 б. - «4» 12-12,5б. - «5»

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебники	Учебные пособия	Методические пособия
<p>Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузov, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия: учебник для 10-11 кл. М., Просвещение, 2009.</p> <p>Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузov, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия: учебник для 10-11 кл. М., МИМО РЕПРО, 2013.</p>	<p>Пособие по геометрии и черчению в рельефно-графическом формате для слепых «Развертки пространственных геометрических фигур» /ООО «ИПТК «Логос» ВОС», 2009</p> <p>Тренировочные сборники экзаменационных заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов (<a href="http://www.fipi.ru/sborniki-OVZ">http://www.fipi.ru/sborniki-OVZ</a>)</p> <p>Индивидуальные карточки</p>	<p>1. Дидактические материалы по геометрии «Задачи к урокам геометрии. 7-11 класс./ Б. Г. Зив, СПб, Петроглиф, 2014</p> <p>2. Электронный ресурс: сайт «Решу ЕГЭ» <a href="https://mathb-ege.sdangia.ru/">https://mathb-ege.sdangia.ru/</a></p>

## 9. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Количество часов: всего 68 часов, в неделю 2 часа

№	Тема урока	Кол-во час.	Тип урока	Основные виды деятельности учащихся	Примечания
<b>Глава V. Метод координат в пространстве (20 часов)</b>					
<b>§1. Координаты точки и координаты вектора (8 часов)</b>					
1-2	Прямоугольная система координат в пространстве, п.46	2	1. Урок изучения нового материала.	Объяснять, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются. Координатные прямые и координат-	

			2. Комбинированный урок	ные плоскости.	
3	Координаты вектора, п.47	1	Урок изучения нового материала.	Объяснять, как вводятся координаты вектора. Формулировать утверждения о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число. Решать задачи на действия с векторами в координатах.	
4-5	Связь между координатами векторов и координатами точек, п.48	2	1. Урок изучения нового материала. 2. Комбинированный урок	Формулировать и использовать при решении задач утверждение о связи между координатами вектора и координатами его начала и конца.	
6-8	Простейшие задачи в координатах. П.49	3	1-3 Комбинированные уроки	Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	
<b>§2. Скалярное произведение векторов (6 часов)</b>					
9-11	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, п.50, п.51	3	1-2 Комбинированные уроки 3 Урок закрепления изученного	Объяснять, как определяется угол между векторами. Формулировать и использовать при решении задач определение скалярного произведения векторов и его свойства. Выводить формулу для вычисления скалярного произведения векторов через координаты этих векторов.	
12	Вычисление углов между прямыми и плоскостями, п.52	1	Комбинированный урок	Объяснять, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя выражение скалярного произведения векторов в координатах.	
13-14	Решение задач по теме "Вычисление углов между векторами, прямыми, прямой и плоскостью". Самостоятельная работа	2	Урок закрепления изученного	Применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач.	
15		1	Урок проверки знаний	Работать с индивидуальными карточками, инструкциями. Выполнять самостоятельно задания контрольной работы; осуществлять самоконтроль процесса и результатов деятельности.	<i>КОМ: традиционная контрольная ра-</i>

					бота №2 по теме «Скалярное произведение векторов»
§3. Движения (5 часа).					
16 - 20	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос, п.54-57	5	1-4 Комбинированные уроки 5. Закрепление изученного материала.	Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства. Объяснять, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия, параллельный перенос, обосновывать, что эти отображения являются движениями.	
<b>Глава VI. Цилиндр. Конус. Шар. (18часов)</b>					
<b>§1. Цилиндр.</b>					
21 - 23	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра, п.59, п.60. Самостоятельная работа	3	1 Урок изучения нового материала 2 Комбинированный урок 3 Урок закрепления изученного материала.	Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы. Объяснять, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника. Изображать (для слабовидящих) цилиндр, изображать (или конструировать) сечения цилиндра плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной оси. Объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра. Выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра. Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром.	
<b>§2. Конус (4 часа).</b>					
24 - 27	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса, Усеченный конус, п.61, 62, 63. Самостоятельная работа	4	1 Урок изучения нового материала 2-3 Комбинированный урок 4 Урок закрепления изученного	Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы. Объяснять, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника. Изображать (для слабовидящих) конус, изображать (или конструировать) сечения конуса плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной оси. Объяснять, что принимается за пло-	

				щадь боковой поверхности конуса. Выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса. Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом. Объяснять, какое тело называется усеченным конусом и как его получить путем вращения прямоугольной трапеции. Использовать формулу для вычисления площади боковой и полной поверхности усеченного конуса при решении задач.	
<b>§3. Сфера (8 час.).</b>					
28 - 32	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.п. 64-67. Самостоятельная работа	5	1-3 Комбинированные уроки 4 Урок проверки знаний	Формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра. Исследовать взаимное расположение сферы и плоскости. Формулировать определение касательной плоскости к сфере. Формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости. Объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы. Решать задачи, связанные со сферой, шаром.	<i>КОМ: терминологический диктант (25 слов)</i>
33	<b>Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус, шар»</b>	1	Урок проверки знаний	Работать с индивидуальными карточками, инструкциями. Выполнять самостоятельно задания контрольной работы; осуществлять самоконтроль процесса и результатов деятельности.	<i>КОМ: традиционная контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i>
34	Резервный урок	1	Урок коррекции знаний и умений		
35 - 38	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус, шар.	4	Уроки применения ЗУ	Решать простые задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения.	
<b>Глава VII. Объемы тел. (20 часов)</b>					
<b>§1. Объем прямоугольного параллелепипеда.</b>					
39	Понятие объе-	4	1-2. Урок	Объяснять, как измеряются объёмы	

- 43	ма. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы (основание – прямоугольный треугольник), п.74, п.75. Самостоятельная работа		изучения нового материала 3-4. Комбинированные уроки	тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников. Формулировать основные свойства объемов. Выводить формулу объема прямоугольного параллелепипеда и из неё формулу объема прямой призмы с основанием в виде прямоугольного треугольника. Решать задачи на вычисление указанных объемов.	
§2. Объем прямой призмы и цилиндра.					
44 - 47	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра, п.76, п.77.	4	1-2 Комбинированные уроки 3-4 Урок проверки знаний	Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы и объеме цилиндра. Решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.	
48	<b>Контрольная работа №4 по теме «Объемы тел»</b>	1	Урок проверки знаний	Работать с индивидуальными карточками, инструкциями. Выполнять самостоятельно задания контрольной работы; осуществлять самоконтроль процесса и результатов деятельности.	<i>КОМ: традиционная контрольная работа №4 по теме «Объемы тел»,</i>
49 - 55	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса, п.78-81	7	1-6 Комбинированные уроки 6 Урок обобщения и систематизации знаний	Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел. Выводить формулы для вычисления объемов наклонной призмы, пирамиды, конуса, усеченного конуса. Решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел.	
56 - 58	Объем шара. Площадь сферы, п.82-84	3	1-2 Комбинированные уроки 3 Урок закрепления изученного	Формулировать и доказывать теорему об объеме шара и с её помощью выводить формулу площади сферы. Решать задачи, связанные с вычислением объема шара и площади сферы.	
59 -	Заключительное повторение	<b>10</b>	Уроки повторения	Выполнять практические задания. Работать с КИМами экзаменацион-	<i>КОМ: терми-</i>

68	курса геометрии. Подготовка к итоговой аттестации. <b>Терминологический диктант</b>		и систематизации знаний	ных работ, бланками, справочными материалами, инструкциями.	<i>нологический диктант (25 слов)</i>
----	--	--	-------------------------	---	---------------------------------------

### ТВОРЧЕСКИЕ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

№	Тема урока	Вид работы	Тема (содержание) работы	Место выполнения работы
1.	Понятие конуса	Самостоятельное изучение дополнительного материала. Презентация. (для слабо-видящих уч-ся)	Сечения конической поверхности	Домашняя работа Презентация в классе
2.	Подготовка к итоговой аттестации	Самостоятельное изучение дополнительного материала. Презентация (для слабо-видящих уч-ся). Решение задач.	Вычисление площади плоской фигуры, помещенной в сетку.	Домашняя работа. Презентация в классе.