

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Управление образования и воспитания молодёжи администрации

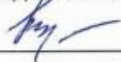
администрации муниципального образования "Правдинский

муниципальный округ Калининградской области"

Средняя школа г.Правдинска

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Глушкова Н.А.

протокол № 7 от «23» 05
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель по УВР



Сурначева Ю.В.

протокол № 11 от «24» 05
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы.



Заварина С.А.

приказ № 151 от «06» 06
2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4225604)

учебного предмета «Геометрия.

для обучающихся 11 класса

г.Правдинск 2024

Задачи III ступени образования:

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения.

ЧЕМУ ВЫПУСКНИК ДОЛЖЕН НАУЧИТЬСЯ

Цели изучения математики:

формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности; развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

В ходе изучения курса математики учащиеся **должны овладеть** следующими **ключевыми компетенциями:**

➤ **Познавательная** – (познавать окружающий мир с помощью наблюдения, измерения, опыта, моделирования; сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям; творчески решать учебные и практические задачи: уметь мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения)

➤ **Информационно-коммуникативная** – (умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; составление плана, тезисов, конспекта; приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности)

➤ **Рефлексивная** – (самостоятельная организация учебной деятельности; владение навыками контроля и оценки своей деятельности, поиск и устранение причин возникших трудностей; оценивание своих

учебных достижений; владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками)

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: **«Геометрия»**. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие **задачи**:

- изучение свойств пространственных тел,
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач,
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

ЧЕМУ ВЫПУСКНИК МОЖЕТ НАУЧИТЬСЯ (ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ)

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ и особенности организации учебного процесса.

Особенности организации учебного процесса по математике: классно-урочная система.

Основные формы организации учебного процесса – фронтальная, групповая, индивидуальная.

В данном классе **ведущими методами обучения предмету являются:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, поисковый. На уроках используются **элементы следующих технологий:** личностно ориентированное обучение, обучение с применением компетентностно-ориентированных заданий, метод критического мышления, ИКТ.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Уровень обучения: базовый.

Формы промежуточной аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме контрольных и зачётных работ.

Методические рекомендации к урокам:

Уроки – лекции. Как правило, это два часа, в течение которых излагается весь теоретический материал. На основе фронтальной беседы с классом, привлечение учащихся к объяснению учитель выясняет, как усваиваются вопросы теории. Достижению более эффективного конечного результата

способствуют, элементы первичного контроля (например, ответы на вопросы, диктанты, тесты и т. д.). На этих же уроках рассматриваются случаи применения вопросов теории к решению несложных упражнений. Образцы решений показывает учитель или наиболее подготовленный учеником учащийся. Учащиеся при этом конспектируют лекцию. Умение записывать лекции совершенствуются в течение учебы в 10-11 классах, которое понадобится многим из них в дальнейшей учебе.

Уроки - практикумы. Основная задача уроков практических занятий заключается в закреплении и углублении теоретического материала изложенного на лекции. На основе опроса учащихся и повторения вопросов теории на нескольких уроках учитель добивается того, чтобы все учащиеся усвоили основные вопросы теории на уровне программных требований. Здесь же ведется дифференцированная работа с учетом интереса каждого ученика, вырабатываются умения и навыки решения основных типов задач. Обсуждаются подходы к решению опорных (ключевых) задач их оформление.

Используя дидактический материал и другие пособия, проводится самостоятельная работа обучающего характера с последующим обсуждением результатов на этом же уроке, ведется исправление ошибок.

Уроки – семинары. Семинары, посвященные повторению, углублению, обобщению пройденного материала. На подготовку дается две недели (сообщается тема, основные вопросы теории, по которым будет проведен опрос, указываются номера задач из учебника, приемами, решения которых должны владеть учащиеся, дается набор нестандартных упражнений, где нужно проявить творчество при их решении). Распределяются индивидуальные, групповые задания.

Уроки – зачеты. При проведении зачета, вопросы теории к зачету и практические задания известны учащемуся заранее не менее, чем за три недели до него. Класс делится на группы по четыре человека в каждой. Для получения положительной оценки, учащемуся надо знать вопросы теории (записать нужные формулы, понимать их смысл, рассказать о содержании вопроса, включаются в карточки к зачету и упражнения, отмеченные звездочкой).

НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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;

- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, 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.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

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, 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;

- 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, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Содержание учебного курса.

№	Раздел	Количество часов
1	Вводное повторение	3
2	Метод координат	18
3	Цилиндр, конус, шар	21
4	Объёмы тел	18
5	Обобщающее повторение	8
8	Итого	68

Тематическое планирование составлено к УМК Л.С.Атанасяна «Геометрия, 10-11», М., «Просвещение», 2006г. на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, опубликованного в журнале «Математика в школе», №1, 2005г., газете «Математика», приложение к газете «Первое сентября», №14, 2006.

Курсивом в тематическом планировании выделен материал, который подлежит изучению, но **не включается в требования** к уровню подготовки выпускников. Подчеркиванием выделен материал, содержащийся в федеральном компоненте государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования, но **отсутствующий** в учебнике

Л.С.Атанасяна «Геометрия, 10-11», М. «Просвещение», 2006г. В скобках указан номер учебного пособия, представленного в списке литературы, где можно найти материал по указанной теме.

Векторы (повторение) (3 часов)

Координаты и векторы (18 часов, из них 2 часа контрольные и зачетные работы).

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы в координатах, модуль вектора в координатах, равенство векторов в координатах, сложение векторов и умножение вектора на число в координатах Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Коллинеарность векторов в координатах.

Тела и поверхности вращения (21 часов, из них 2 часа контрольные и зачетные работы).

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию*.

Шар и сфера, их сечения. *Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса*. Касательная плоскость к сфере. *Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника*.

Цилиндрические и конические поверхности.

Объемы тел и площади их поверхностей (18 часа, из них 2 часа контрольные и зачетные работы).

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Итоговое повторение курса геометрии (8 часов, из них 1 час зачёт).

Внутрипредметный модуль «Практическая математика» (63 часа) интегрирован в темы курса математики (алгебра 42 часа, геометрия 21 час). Занятия носят прикладной, развивающий характер, способствуют творческому и прикладному подходу к изучению математической науки, позволяют ориентировать новое содержание образования на **развитие личности** и реализовать **деятельностный подход** к обучению; способствуют обучению **ключевым компетенциям** (готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач) и прививают общих умений, навыков, способов деятельности как существенных элементов культуры, являющихся необходимым условием развития и социализации учащихся.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата
1 2 3	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Компланарные векторы.	Повторить понятие вектора и сопутствующие понятия, разложение вектора по трём некопланарным векторам.	Повторение -Практикум. Обучающая СР. МД. ГК. ВК. ИК	3	сентябрь
	Глава V. Метод координат в пространстве.	Основная цель: дать учащимся систематические сведения о методе координат в пространстве, систематизировать знания по видам движения.		18	
	§ 1. Координаты точки и координаты вектора.				
4 5	Прямоугольная система координат в пространстве <i>Модуль</i>	Знать и понимать: — декартовы координаты в пространстве, — формулы координат вектора, — связь между координатами векторов и координатами точек, — формулы вычисления скалярного произведения векторов, вычисления угла между прямыми, плоскостями, — понятия движения в пространстве: осевая, центральная и зеркальная симметрии; параллельный перенос, поворот, — свойства движения.	Изучение и первичное закрепление новых знаний (лекция); упражнения двух типов..	2	
6 7	Координаты вектора <i>Модуль</i>		Усвоение изученного материала в процессе решения упражнений по выработки навыка выполнения действий над векторами. СК, ИК	2	
8 9	Связь между координатами векторов и координатами точек, <i>Модуль</i>		Практикум по решению упражнений. СР контролирующая (10мин). ИК, ВК.	2	
10	Простейшие задачи в координатах, <i>Модуль</i>		Исследование по проблеме: как найти координаты произвольного вектора? Закрепление материала в процессе решения задач. Практикум по решению задач. ИК, ТК.	1	октябрь
	§ 2. Скалярное произведение векторов.				
11 12 13	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, <i>Модуль</i>		Лекция с примерами. Практикум. Обучающая СР. ГК. ВК. ИК.	3	

№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата	
14 15 16 17	Вычисление углов между прямыми и плоскостями, <i>Модуль</i>	Уметь: – выполнять действия над векторами, – решать стереометрические задачи координатно-векторным методом, – строить образы геометрических фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте.	Урок лекция с необходимым минимумом задач. СК.	4		
18	Повторение теории, решение задач по теме.		Урок обобщения и систематизации знаний. Практикум по решению задач. ГК устный контроль.	1	ноябрь	
	§ 3. Движения.					
19	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос, <i>Модуль</i>			Урок усвоения новых знаний, умений и навыков. .Обучающий, тест.	1	
20	Повторение теории, решение задач по теме.			Урок обобщения и систематизации знаний. Решение задач. С/Р Индивидуальный контроль.	1	
21	ЗАЧЕТ.№1 по теме «Метод координат в пространстве» .			Урок – зачет. Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Закрепление пройденного материала. Индивидуальный контр. по карточкам	1	
	Глава VI. Цилиндр, конус и шар.		Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения.		21	
	§ 1. Цилиндр.					
22 23	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра		Урок лекция с необходимым минимумом задач. СК.	2		
24	Решение задач по теме «Цилиндр». <i>Модуль</i>		Решение задач. С/Р Индивидуальный контроль.	1	декабрь	

№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата
	§ 2. Конус.	Знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> – понятие о телах вращения и поверхностях вращения, – прямой круговой цилиндр, его элементы, – осевые сечения, перпендикулярные оси; сечения, параллельные оси, – прямой круговой конус, его элементы, – осевые сечения конуса; сечения, перпендикулярные оси; сечения, проходящие через вершину, – шар, сфера, – сечение шара плоскостью, – касательная плоскость к сфере, – комбинация многогранников и тел вращения. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – выполнять рисунки с комбинацией круглых тел и многогранников; 			
25 26 27	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. <i>Модуль</i>		Урок лекция с необходимым минимумом задач.	3	
28 29	Усеченный конус. <i>Модуль</i>		Урок лекция с необходимым минимумом задач. Практикум по решению задач. МД.	2	
30	Решение задач по теме «Конус».		Урок повторения и обобщения некоторых подходов к решению задач на конус. СР. ИК.	1	
31	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 по теме «Цилиндр. Конус. Усечённый конус» . Анализ контрольной работы.		Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный тематический контроль.	2	
	§ 3. Сфера.				
32 33	Сфера и шар. Уравнение сферы. <i>Модуль</i>		Лекция с набором задач. Решение задач. СР обучающая. ВК, СК.	1	январь
34	Взаимное расположение сферы и плоскости. <i>Модуль</i>		Практическая работа. Решение задач. МД. СК, ИК.	1	
35	Касательная плоскость к сфере.		Фронтальная работа по обсуждению подходов к решению задач по теме урока. СР обучающая. СК, ВК.	1	

36	Площадь сферы. <i>Модуль</i>	соотносить их с их описаниями, чертежами, аргументировать свои суждения об этом расположении,	Фронтальная работа по обсуждению подходов к решению задач по теме урока. СР контр. СК, ВК.	1	
37 38 39 40 41	Комбинация тел : решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. <i>Модуль</i>		Уроки обобщения и систематизации знаний. Решение задач. С/Р Индивидуальный контроль.	5	февраль
42	Повторение вопросов теории.		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «тела вращения».	1	
№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата
43	Контрольная работа №2 «Тела вращения. Комбинация тел.»	– решать задачи на вычисление площадей поверхностей круглых тел, – решать задачи, требующие распознавания различных тел вращения и их сечений, построения соответствующих чертежей.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Фронтальный тематический контроль.	1	
44	ЗАЧЕТ №2 по теме «Цилиндр, конус и шар. Комбинация тел».		Урок – зачет. Закрепление пройденного материала. ИК устный по карточкам	1	
	Глава VII. Объемы тел.	Основная цель: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.		18	
	§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Знать и понимать: – понятие об объеме, – основные свойства объемов, – формулы для вычисления объемов многогранников: прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, – формулы для вычисления объемов тел вращения: цилиндра, конуса,			
45 46	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. <i>Модуль</i>		Комбинированный урок: лекция, практическая работа, работа с учебн.	2	март
47 48	Объем прямой призмы Повторение вопросов теории и решение задач. <i>Модуль</i>		Практический урок + объяснение. Проверочная работа. Усвоение изученного материала в процессе решения задач. СР.	2	

	§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра.	шара.			
49 50	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра. Повторение вопросов теории и решение задач. <i>Модуль</i>		Комбинированный урок: лекция, практическая работа, работа с учебником. Усвоение изученного материала в процессе решения задач. МД.	2	
	§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.				
№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата
51 52 53	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. <i>Модуль</i>	Уметь: – уметь решать задачи вычислительного характера на непосредственное применение формул объемов многогранников и круглых тел, в том числе в ходе решения несложных практических задач.	Комбинированные уроки: лекция, практикум, проверочная СР обучающая..	3	
54 55	Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды <i>Модуль</i>		Комбинированные уроки: лекция, исследование, СР контролирующая.	2	апрель
56 57 58	Объем конуса. Объем усеченного конуса <i>Модуль</i>		Лекция. Усвоение изученного материала в процессе решения задач.	2	
	§ 4. Объем шара и площадь сферы.				
59	Объем шара.		Комбинированные уроки: лекция, практикум, обучающая С/Р.	1	
60	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		Лекция. Исследовательская деятельность.	1	

	Модуль				
61	Решение задач.		Усвоение изученного материала в процессе решения задач. СР.	1	
62	Контрольная работа №3 «Объёмы тел».		Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Фронтальный письменный контроль	1	
63	ЗАЧЕТ №3 по теме «Объёмы тел».		Урок – зачет. Урок контроля, оценки и коррекции знаний. ФК устный контроль.	1	
№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата
	Итоговое повторение.	Основная цель: обобщить и систематизировать и углубить изученный в базовой школе материал курса геометрии.		7	
64	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	Уметь: – решать геометрические задачи на экстремумы, решаемые введением вспомогательного угла, – применять изученный теоретический материал при решении различных планиметрических и стереометрических задач, – решать задачи на комбинации тел.	Уроки обобщения и систематизации знаний. Практикумы по решению задач. СР контролирующего характера с использованием материалов ЕГЭ и задач, аналогичных задачам из экзаменационных билетов по геометрии.	1	май
65	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.			1	
	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное			1	

	произведение векторов.				
66	Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей.			1	
67	Объемы тел.			1	
	Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии.			1	
68	ЗАЧЕТ по курсу СТЕРЕОМЕТРИЯ			1	

