

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Иловлинская средняя общеобразовательная школа № 2

Рассмотрено

На заседании методического объединения
Протокол № 1 от 28.08.2020 года

Руководитель МО Глазкова Т.П. Глазкова Т.П.
Ф.и.о.

должность



Утверждено
Директор школы
Канищева В.И.

Серия № 258 от 28.08.2020г

Согласовано

зам. директора по УВР
Исаева В.В.
ф.и.о.

Рабочая программа

по геометрии для 11 класса

Составлена

учителем математики первой
квалификационной категории

Гильмановой Ф.Т.

МБОУ Иловлинская СОШ №2

р.п. Иловля

Волгоградской области

Иловля 2020-2021 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета геометрии 11 класса общеобразовательной школы составлена к учебнику «Геометрия 10-11». Учебник под ред. Л.С. Атанасяна. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Тематическое планирование по геометрии составлено:

- на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- авторского тематического планирования учебного материала.

Рабочая программа выполняет две основные **функции**:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей 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, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Геометрия— один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для

приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

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.

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;

- выполнения расчетов практического характера;

- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии на ступени среднего общего образования отводится 1,5 ч в неделю в 11 классе или 51 час.

При изучении учебного курса 11 класса контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, математических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника. Всего 5 контрольных работ.

Курс 11 класса является заканчивающим звеном в изучении стереометрии. В течение года учащиеся будут продолжать накапливать геометрические знания и умения, изучать свойства геометрических фигур в пространстве, решая задачи по стереометрии, развивать логическое мышление.

Рабочая программа составлена с учетом уровневой дифференциации обучения и потребностей учащихся в получении знаний, необходимых для поступления в вузы.

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 в то же время 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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;*
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике.

- 1) Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
- 2) Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменные контрольные работы, самостоятельные работы, контроль знаний в форме теста и устный опрос. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.
- 3) При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах – как недочет.

- 4) Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

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 и аккуратно записано решение.

- 5) 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).
- 6) Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.
- 7) Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок, т.е. четвертные оценки выставляются как среднее арифметическое письменных работ.

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.

Отметка «1» ставится, если:

➤ работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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.

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 учащихся» 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.

➤ Отметка «1» ставится, если:

➤ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Календарно-тематическое планирование базового изучения учебного материала по геометрии 11 класса

№ п\п	Дата		Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся		Тип урока
	план	факт			Знать	Уметь	
1	2		3	4	5	6	7
1	05.09		1.1 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора (1-й из 1 ч.)	Понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. Решение задач на нахождение координат точки, умение строить точку по заданным координатам. Координаты вектора. Разложение вектора по координатным векторам i, j, k . Сложение, вычитание и умножение вектора на число. Равные векторы	Понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. Понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятие равных векторов.	Решать задачи по теме	Урок изучения нового материала
2	12.09		1.2 Входная контрольная работа (1-й из 1 ч.)				
3	19.09		1.3 Действия над векторами (1-й из 1 ч.)	Решение задач на разложение вектора по координатным векторам i, j, k , сложение, вычитание и умножение вектора на число. Коллинеарные и компланарные векторы	Понятие координат вектора в данной системе координат; понятие разложения вектора по координатным векторам i, j, k ; правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; понятия равных, коллинеарных и компланарных векторов.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
4	26.09		1.4 Связь между координатами векторов и координатами точек (1-й из 1 ч.)	Работа над ошибками. Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Нахождение координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора.	Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
5	03.10		1.5 Простейшие задачи в координатах (1-й из 2 ч.)	Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками	Формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между	Решать задачи по теме	Комбинированный

				двумя точками.		
6	10.10	1.5 Простейшие задачи в координатах (2-й из 2 ч.)	Решение задач на нахождение координат середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам	Понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k ;	Решать задачи по теме	Урок повторения и обобщения
7	17.10	1.6 Скалярное произведение векторов (1-й из 3 ч.)	Понятие угла между векторами. Нахождение угла между векторами по их координатам. Работа над ошибками	Понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам.	Решать задачи по теме	Урок изучения нового материала
8	24.10	1.6 Скалярное произведение векторов (2-й из 3 ч.)	Понятие скалярного произведения векторов. Две формулы нахождения скалярного произведения векторов. Основные свойства скалярного произведения векторов	Понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
9	31.10	1.6 Скалярное произведение векторов (3-й из 3 ч.)	Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов	Понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.	Решать задачи по теме	Урок закрепления изученного
10	14.11	1.7 Движение (1-й из 2 ч.)	Работа над ошибками. Понятие движения пространства, основные виды движений. Понятия осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса	Понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
11	21.11	1.7 Движение (2-й из 2 ч.)	Решение задач с использованием осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса	Понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.	Решать задачи по теме	Урок закрепления изученного
12	28.11	1.8 Урок обобщения и систематизации знаний (1-й из 1 ч.)	Подготовка к контрольной работе. Решение задач на использование теории о скалярном произведении	Понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения	Решать задачи по теме	Урок повторения и обобщения

			векторов и движения в пространстве	скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.		
13	05.12	1.9 Контрольная работа №1 (1-й из 1 ч.)	Проверка знаний, умений и навыков по теме			Урок контроля ЗУН уча
14	12.12	2.1 Цилиндр (1-й из 2 ч.)	Работа над ошибками. Понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса). Сечения цилиндра	Понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса); сечения цилиндра.	Решать задачи по теме	Урок изучения нового материала
15	19.12	2.1 Цилиндр (2-й из 2 ч.)	Развертка боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Решение задач на вычисление площади боковой и полной поверхности цилиндра	Понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
16	26.12	2.2 Площадь поверхности цилиндра (1-й из 1 ч.)	Решение задач на использование теории о цилиндре	Понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса), развертки боковой поверхности цилиндра; сечения цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра.	Решать задачи по теме	Урок закрепления изученного
17	16.01	2.3 Конус (1-й из 1 ч.)	Работа над ошибками. Понятие конической поверхности. Конус и его элементы (боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота). Сечения конуса	Понятия конической поверхности, конуса и его элементов (боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты); сечения конуса.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок

18	16.01	2.4 Усеченный конус (1-й из 1 ч.)	Развертка боковой поверхности конуса. Площадь боковой и полной поверхности конуса. Решение задач на вычисление площади боковой и полной поверхности конуса	Понятие развертки боковой поверхности конуса; формулы площади боковой и полной поверхности конуса.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
19	23.01	2.5 Площадь поверхности конуса (1-й из 1 ч.)	Понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты). Сечения усеченного конуса	Понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты); сечения усеченного конуса.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
20	23.01	2.6 Сфера и шар (1-й из 1 ч.)	Работа над ошибками. Понятия сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра).	Понятия сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра);	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
21	30.01	2.7 Уравнение сферы (1-й из 1 ч.)	Понятие уравнения поверхности. Вывод уравнения сферы	Понятия уравнения поверхности; вывод уравнения сферы.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
22	30.01	2.8 Взаимное расположение сферы и плоскости (1-й из 1 ч.)	Три случая взаимного расположения сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере, точка касания. Свойство и признак касательной плоскости к сфере. Решение задач	Три случая взаимного расположения сферы и плоскости; понятия касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере с доказательствами.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
23	06.02	2.9 Площадь сферы (1-й из 1 ч.)	Понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. Формула площади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы	Понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник; формулу площади сферы.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
24	06.02	2.10 Комбинации геометрических тел (1-й из 1 ч.)	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар, конус и сфера	Закрепление теоретических знаний по теме. Совершенствование навыков решения задач	Решать задачи по теме	Урок закрепления изученного
25	13.02	2.11 Решение задач по теме (1-й из 1 ч.)	Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме	понятия цилиндра и его элементов, развертки боковой поверхности цилиндра, конуса и его элементов, развертки боковой	Решать задачи по теме	Урок повторения и обобщения

				поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов, сферы и шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; сечения цилиндра, конуса и усеченного конуса;		
26	13.02	2.12 Контрольная работа №2 Цилиндр, конус, шар (1-й из 1 ч.)	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы.	Решать задачи по теме	Урок контроля ЗУН учащихся
27	20.02	3.1 Объем прямоугольного параллелепипеда (1-й из 2 ч.)	Понятие объема. Свойства объемов. Теорема и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда	Понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.	Решать задачи по теме	Урок изучения нового материала
28	20.02	3.1 Объем прямоугольного параллелепипеда (2-й из 2 ч.)	Теорема и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.	Теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Понятие объема; свойства объемов; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок Урок закрепления изученного
29	27.02	3.2 Объем прямоугольной призмы (1-й из 1 ч.)	Работа над ошибками. Теорема об объеме прямой призмы. Решение задач на вычисление объема прямой призмы и использование теоремы об объеме прямой призмы	Теорему об объеме прямой призмы с доказательством.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
30	27.02	3.3 Объем цилиндра (1-й из 2 ч.)	Теорема об объеме цилиндра. Решение задач на вычисление	Теорему об объеме цилиндра с доказательством	Решать задачи по теме	Комбинированный

			объема цилиндра и использование теоремы об объеме цилиндра			урок
31	05.03	3.3 Объем цилиндра (2-й из 2 ч.)	Теорема об объеме цилиндра. Решение задач на вычисление объема цилиндра и использование теоремы об объеме цилиндра	Теорему об объеме цилиндра с доказательством	Решать задачи по теме	Урок закрепления изученного
32	05.03	3.4 Объем наклонной призмы (1-й из 1 ч.)	Теорема об объеме наклонной призмы и ее применение к решению задач	Теорему об объеме наклонной призмы с доказательством.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
33	12.03	3.5 Объем пирамиды (1-й из 2 ч.)	Теорема об объеме пирамиды. Формула объема усеченной пирамиды. Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия	Теорему об объеме пирамиды с доказательством; формулу объема усеченной пирамиды.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
34	12.03	3.5 Объем пирамиды (2-й из 2 ч.)	Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и ее следствия	теорему об объеме пирамиды; формулу объема усеченной пирамиды.	Решать задачи по теме	Урок закрепления изученного
35	19.03	3.6 Объем конуса (1-й из 2 ч.)	Работа над ошибками. Теорема об объеме конуса. Формула объема усеченного конуса. Решение задач на использование теоремы об объеме конуса и ее следствия	Теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
36	19.03	3.6 Объем конуса (2-й из 2 ч.)	Теорема об объеме конуса. Формула объема усеченного конуса. Решение задач на использование теоремы об объеме конуса и ее следствия	Теорему об объеме конуса с доказательством; формулу объема усеченного конуса.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
37	02.04	3.7 Решение задач по теме (1-й из 1 ч.)	Решение задач на использование теоремы об объеме конуса и ее следствия	Теорему об объеме конуса; формулу объема усеченного конуса.	Решать задачи по теме	Урок закрепления изученного
38	02.04	3.8 Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора (1-й из 1 ч.)	Определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формулы для вычисления объемов частей шара. Решение задач	Определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
39	09.04	3.9 Площадь сферы (1-й из 1 ч.)	Вывод формулы площади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы	Вывод формулы площади сферы.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок

40	09.04	3.10 Решение задач по теме "Объем шара, Площадь сферы" (1-й из 3 ч.)	Работа над ошибками. Решение задач на использование формул объема шара, его частей и площади сферы. Подготовка к контрольной работе	Теорему об объеме шара; определения шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; формулы для вычисления объемов шара и частей шара; формулу площади сферы.	Решать задачи по теме	Урок повторения и обобщения
41	16.04	3.10 Решение задач по теме "Объем шара, Площадь сферы" (2-й из 3 ч.)	Решение задач на использование формул объема шара, его частей и площади сферы. Подготовка к контрольной работе		Решать задачи по теме	Урок повторения и обобщения
42	16.04	3.10 Решение задач по теме "Объем шара, Площадь сферы" (3-й из 3 ч.)	Решение задач на использование формул объема шара, его частей и площади сферы. Подготовка к контрольной работе		Решать задачи по теме	Урок повторения и обобщения
43	23.04	3.11 Контрольная Работа №4 Объемы (1-й из 1 ч.)	Проверка знаний, умений и навыков по теме			Урок контроля ЗУН учащихся
44	23.04	4.1 Треугольники, четырехугольники (1-й из 1 ч.)	Виды треугольников и четырехугольников, их признаки и свойства. Решение задач	Знать различные виды треугольников и четырехугольников, их признаки и свойства.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
45	30.04	4.2 Окружность (1-й из 1 ч.)	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.	Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной.	Решать задачи по теме	Комбинированный урок
46	30.04	4.3 Взаимное расположение прямых и плоскостей (1-й из 1 ч.)	Повторение теории о перпендикулярности прямых и плоскостей, теоремы о трех перпендикулярах. Решение задач	Понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной	Решать задачи по теме	Урок повторения и обобщения

				<p>на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпендикулярной плоскости; теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему; признак перпендикулярности двух плоскостей.</p>		
47	07.05	4.4 Векторы, метод координат (1-й из 1 ч.)	<p>Повторение действий над векторами, простейших задач в координатах. Решение задач</p>	<p>Понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора; определения коллинеарных, равных, компланарных векторов; правила сложения векторов, законы сложения; два способа построения разности двух векторов; правило умножения вектора на число; законы умножения; признак компланарности трех векторов; правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов; теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам;</p>	Решать задачи по теме	

				понятие координат вектора в данной системе координат; формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k ; понятие равных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.		
48	07.05	4.5 Повторение по теме "Площади и объемы многогранников" (1-й из 2 ч.)	Повторение формул площадей и объемов многогранников. Решение задач на нахождение площадей и объемов многогранников	Формулы площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды, площади боковой поверхности правильной пирамиды, площади боковой поверхности усеченной пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы; теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда; теоремы об объеме прямой призмы, пирамиды, усеченной пирамиды.	Решать задачи по теме	Урок повторения и обобщения
49	14.05	4.5 Повторение по теме "Площади и объемы многогранников" (2-й из 2 ч.)	Повторение формул площадей и объемов многогранников. Решение задач на нахождение площадей и объемов многогранников	Основной теоретический материал курса стереометрии.	Решать задачи по теме	
50	14.05	4.6 Контрольная работа №5 (1-й из 1 ч.)	Проверка знаний, умений и навыков по курсу стереометрии.	Основной теоретический материал курса планиметрии .	Решать задачи по теме	Урок контроля ЗУН учащихся
51	21.05	4.7 Анализ к.р. (1-й из 1 ч.)	Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)	Основной теоретический материал курса планиметрии .	Решать задачи по теме	Урок закрепления изученного
52	21.05	Повторение	Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)	Основной теоретический материал курса планиметрии .	Решать задачи по теме	Урок закрепления изученного