

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«средняя общеобразовательная школа №96»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МАОУ «СОШ № 96» г. Перми

И.П. Сеница
«26» августа 2019 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПО ГЕОМЕТРИИ
ДЛЯ 11 КЛАССА**

НА 2019-2020 УЧЕБНЫЙ ГОД

Учитель
Старкова С.Г.

Рекомендована к утверждению
на заседании ШМО
протокол

№ 4 от «26.08.2019г.»

Согласовано
Зам. директора школы


В.Е. Чугаева

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса геометрии для 11 класса составлена на основе нормативных правовых актов и инструктивно - методических документов:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 "Об образовании в Российской Федерации";
2. Приказом Минобрнауки РФ от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
3. Федеральным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Министерством образования и науки РФ от 29.12.2014 №1645 с изменениями и дополнениями 2015-2017
4. Приказом Минобрнауки РФ от 08.06.2015 № 576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253».
5. Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010 № 189 об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
6. Инструктивно-методическим письмом Департамента общего образования Минобрнауки РФ от 12.04.2011 № 03296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
7. Инструктивно-методическим письмом Департамента общего образования Минобрнауки РФ от 24.11.2011 № МД 1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием для реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся»;
8. Образовательной программой среднего общего образования 10-11 классы МАОУ «СОШ №96»
9. Примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии 10 - 11 классы (к учебному комплексу по геометрии для 10 - 11 классов авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.), составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2013.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Рабочая программа составлена в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений по геометрии 10 - 11 классы, Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2008., изменения в изучении содержания материала не внесены.

Программа рассчитана на 68 ч (2 часа в неделю), в том числе контрольных работ - 4, включая итоговую контрольную работу.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных и самостоятельных работ. Итоговая аттестация - согласно Уставу образовательного учреждения.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект учителя:

- > Геометрия: учеб, для 10-11 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. - М.: Просвещение, 2013.
- > Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. -М.: Просвещение, 2013.
- > Изучение геометрии в 10, 11 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2013.

учебно-методический комплект ученика:

- > Геометрия: учеб, для 10-11 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. - М.: Просвещение, 2013.

Цель изучения:

- > **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- > **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- > **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- > **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- > **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Задачи изучения:

- > изучить понятия вектора;
- > развить пространственные представления и изобразительные умения;
освоить основные факты и методы стереометрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- > овладеть символическим языком математики, выработать формально - оперативные математические умения и научиться применять их к решению геометрических задач;
- > сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, контрольная работа, зачёт, работа по карточке.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Глава IV: Векторы в пространстве (6 часов)

Основная цель: обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве. Основное внимание уделяется решению задач, так как при этом учащиеся овладевают векторным методом. В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать:

- > определение вектора в пространстве,
- > основные действия с векторами в пространстве;
- > уметь применять их при решении задач.

Уметь:

- > определять равные векторы;
- > применять на практике правила сложения и вычитания векторов;
- > применять на практике правила сложения нескольких векторов в пространстве;
- > применять на практике правило умножения вектора на число и основное свойство этого правила.

Глава V. Метод координат в пространстве(15 часов).

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве».

Знать:

- > понятие прямоугольной системы координат в пространстве;
- > понятие координат вектора в прямоугольной системе координат;
- > понятие радиус-вектора произвольной точки пространства;
- > формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты, расстояние между двумя точками;
- > понятие угла между векторами;
- > понятие скалярного произведения векторов;
- > формулу скалярного произведения в координатах;
- > свойства скалярного произведения;
- > понятие движения пространства и основные виды движения.

Уметь:

- > строить точки в прямоугольной системе координат по заданным её координатам и находить координаты точки в заданной системе координат;
- > выполнять действия над векторами с заданными координатами;
- > доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус-вектора, координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала;
- > решать простейшие задачи в координатах;
- > вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;
- > вычислять углы между прямыми и плоскостями;
- > строить симметричные фигуры.

Глава VI. Цилиндр, конус и шар(16 часов).

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус и шар»

Знать:

- > понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус);
- > формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра;
- > понятие конической поверхности, конуса и его элементов (боковая поверхность, основание, вершина, образующая, ось, высота), усечённого конуса;
- > формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;
- > понятия сферы, шара и их элементов (центр, радиус, диаметр);
- > уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат;
- > взаимное расположение сферы и плоскости;
- > теоремы о касательной плоскости к сфере;
- > формулу площади сферы.

Уметь:

- > решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей цилиндра;
- > решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;
- > решать задачи на вычисление площади сферы.

Глава VII. Объёмы тел (17 часов).

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. *Контрольная работа №3 по теме «Объёмы тел»*

Знать:

- > понятие объёма, основные свойства объёма;
- > формулы нахождения объёмов призмы, в основании которой прямоугольный треугольник и прямоугольного параллелепипеда;
- > правило нахождения прямой призмы;
- > что такое призма, вписана и призма описана около
- > формулу для вычисления объёма цилиндра;
- > способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла, основную формулу для вычисления объёмов тел;
- > формулу нахождения объёма наклонной призмы;
- > формулы вычисления объёма пирамиды и усечённой пирамиды;
- > формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса;
- > формулу объёма шара;
- > определения шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора, формулы для вычисления их объёмов;
- > формулу площади сферы.

Уметь:

- > Объяснять, что такое объём тела, перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях;
- > применять формулы нахождения объёмов призмы при решении задач;
- > решать задачи на вычисления объёма цилиндра;
- > воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла;
- > применять формулу нахождения объёма наклонной призмы при решении задач;
- > решать задачи на вычисление объёмов пирамиды и усечённой пирамиды;
- > применять формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач применять формулу объёма шара при решении задач;
- > различать шаровой слой, сектор, сегмент и применять формулы для вычисления их объёмов в несложных задачах;
- > применять формулу площади сферы при решении задач.

Обобщающее повторение. Решение задач (14 часов).

Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Метод координат в пространстве. Цилиндр, конус и шар. Объёмы тел. *Контрольная работа № 4 (итоговая).*

Знать:

основные определения и формулы изученные в курсе геометрии.

Уметь:

применять формулы при решении задач.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 11 классе

В результате изучения курса геометрии 11 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;
примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
описания реальных ситуаций на языке геометрии; расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; решения геометрических задач с использованием тригонометрии; решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Контрольная работа № 1 «Метод координат в пространстве»

Вариант №1.

1⁰. Найдите координаты вектора AB , если $A(5; -1; 3)$, $B(2; -2)$

2⁰. Даны векторы $a \{3; 1; -2\}$, $b \{1; 4; -3\}$. Найдите $2a - b$.

3. Дан куб $ABCO_1B_1C_1D_1$. Найдите угол между прямыми AD_1 и BM , где M середина ребра DD_1 .

4. Вычислите скалярное произведение векторов m и n , если $m = 2a - b + c$; $n = a - 2b$;

Вариант №2.

1⁰. Найдите координаты вектора AB , если $A(6; 3; -2)$, $B(2; 4; -5)$.

2⁰. Даны векторы $a \{5; -1; 2\}$, $b \{3; 2; -4\}$. Найдите $3a - 2b$.

3. Дан куб $ABCO_1B_1C_1D_1$. Найдите угол между прямыми AC и DC_1 .

4. Вычислите скалярное произведение векторов m и n , если $m = 2a - b + c$; $n = a - 2b$.

Контрольная работа № 2 «Цилиндр, конус и шар»

Вариант №1.

1⁰. Осевое сечение цилиндра - квадрат. Площадь основания цилиндра равна 16 см^2 . Найдите площадь полной

поверхности цилиндра.

2⁰. Высота конуса равна 6 см. Угол при вершине осевого сечения равен 120° .

а) Найти площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 30° .

б) Найти площадь боковой поверхности конуса.

3. Диаметр шара равен $2\sqrt{2}$. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 45° к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

Вариант №2

1⁰. Осевое сечение цилиндра - квадрат, диагональ которого равна 4 см. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

2⁰. Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом 30° .

а) Найти площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 60° .

б) Найти площадь боковой поверхности конуса.

3. Диаметр шара равен $4\sqrt{3}$. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 30° к нему. Найдите площадь сечения шара этой плоскостью.

Контрольная работа № 3 «Объёмы тел»

Вариант №1.

1⁰. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол 60° . Найдите отношение объёмов конуса и шара.

2⁰. Объём цилиндра равен 96 л см^3 , площадь его осевого сечения 48 см^2 . Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.

3. В конус вписана пирамида. Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник, катет которого равен $2\sqrt{3}$, а прилежащий угол равен 30° . Боковая грань пирамиды, проходящая через данный катет, составляет с плоскостью основания угол 45° . Найдите объём конуса.

Вариант №2.

1⁰. В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.

2⁰. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объёмов шара и цилиндра.

3. В цилиндр вписана призма. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет которого равен $2\sqrt{3}$, а прилежащий угол равен 60° . Диагональ большей боковой грани призмы составляет с плоскостью её основания угол 45° . Найдите объём цилиндра.

В каждой контрольной работе кружочком (°) отмечены задания, соответствующие уровню обязательной подготовки.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ГЕОМЕТРИИ

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике. Ответ оценивается отметкой «5» (*отлично*), 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»(*хорошо*) 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»(*удовлетворительно, посредственно*) 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» (*неудовлетворительно, плохо*) ставится, если:

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

Отметка «1» (*очень плохо*) 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 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.

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.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся 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.

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Список литературы:

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова - М: «Просвещение», 2008 - М: «Просвещение», 2008. - с. 19-21).
3. Геометрия: учеб, для 10—11 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2013.
4. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 11 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2013.

Дополнительная литература:

1. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;
2. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя / С.Г. Манвелов. - М.: Просвещение, 2009.
3. Газета «Математика» - приложение к газете «Первое сентября».
4. Бурмистрова Н.В. Проверочные работы с элементами тестирования по геометрии 11 класс, Саратов, «Лицей», 2003
5. Ершова А.П. Геометрия 11 класс. Самостоятельные и контрольные работы, Москва, «Илекса», 2003
6. Айвазян Д.Ф. Геометрия 11 класс. Поурочные планы по учебнику Л.С Атанасяна. Часть 1,2. Волгоград, «Учитель-АСТ», 2004

Календарно-тематическое планирование по геометрии для 11 класса 2 часа в неделю

№ п/п	Дата проведения урока	Тема урока	Содержание темы	Формы контроля	Формируемые ключевые компетентности	Корректировка
Глава 4. Векторы в пространстве (6 часов)						
1	1 неделя	Понятие вектора. Равенство векторов.	Понятие вектора в пространстве.	ФО ИРК	Ценностно-смысловая	
2	1 неделя	Длина вектора. Сложение и вычитание векторов.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	ФО ИРД	Учебно-познавательная	
3	2 неделя	Сумма нескольких векторов.		ФО	Учебно-познавательная	
4	2неделя	Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы.		ФО	Учебно-познавательная	
5	3 неделя	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	Компланарные векторы.	ФО ИРД	Ценностно-смысловая	
6	3 неделя	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.		ФО ИРД	Учебно-познавательная	

Глава 5. Метод координат в пространстве (15 часов)

7	4 неделя	Прямоугольная система координат в пространстве	<p>Координаты точки и координаты вектора.</p> <p>Связь между координатами векторов и координатами точек.</p> <p>Простейшие задачи в координатах.</p>	ФО ПР	Учебно-познавательная	
8	4 неделя	Координаты вектора		ФО	Информационная	
9	5 неделя	Связь между координатами векторов и координатами точек		ИРК	Общекультурная	
10	5 неделя	Простейшие задачи в координатах		ФО	Коммуникативная	
11	6 неделя	Простейшие задачи в координатах		ИРД	Общекультурная	
12	6неделя	Простейшие задачи в координатах		ФО	Информационная	
13	7 неделя	Угол между векторами.		<p>Угол между векторами.</p> <p>Скалярное произведение векторов.</p> <p>Уравнение плоскости.</p>	ИРК	Общекультурная
14	7 неделя	Скалярное произведение векторов	ФО ИРД		Коммуникативная	
15	8 неделя	Скалярное произведение векторов	ФО		Общекультурная	

16	8неделя	Вычисление углов между прямыми и плоскостями		ФО	Коммуникативная	
17	9неделя	Вычисление углов между прямыми и плоскостями		ИДЗ	Общекультурная	
18	9 неделя	Центральная симметрия Осевая симметрия	Движения. Подобие.	ФО ИРД	Коммуникативная	
19	10 неделя	Зеркальная симметрия		ФО	Общекультурная	
20	10 неделя	Параллельный перенос		ФО ИРД	Коммуникативная	
21	11 неделя	<i>Контрольная работа № 1 «Метод координат в пространстве»</i>		К.Р.		

Глава 6. Цилиндр, конус, шар (16 часов)

22	11 неделя	Понятие цилиндра. Сечения цилиндра.	Площадь поверхности цилиндра	ФО	Информационная	
23	12 неделя	Площадь поверхности цилиндра.		ФО	Коммуникативная	
24	12 неделя	Площадь поверхности цилиндра.		ФО ИРД	Учебно-познавательная	
25	13 неделя	Понятие конуса. Сечения конуса.	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус	ФО ИРД	Ценностно-смысловая	
26	13 неделя	Площадь поверхности конуса.		ФО	Общекультурная	
27	14 неделя	Площадь поверхности конуса.		ФО	Общекультурная	
28	14 неделя	Усечённый конус		ИРД	Общекультурная	
29	15 неделя	Сфера и шар.	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	ФО	Общекультурная	
30	15 неделя	Уравнение сферы.		ФО ИРД	Коммуникативная	
31	16 неделя	Взаимное расположение сферы и плоскости.		ФО	Ценностно-смысловая	
32	16 неделя	Касательная плоскость к сфере.		ИРД	Коммуникативная	
33	17 неделя	Площадь сферы		ФО	Общекультурная	
34	17 неделя	Площадь сферы		ФО	Общекультурная	
35	18 неделя	Комбинации сферы с многогранниками.		ИРД	Учебно-познавательная	

36	18 неделя	Обобщение материала по теме «Цилиндр, конус, шар»		ФО ИРД	Учебно-познавательная	
37	19 неделя	<i>Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i>		К.Р.		
Глава 7. Объемы тел (17 часов)						
38	19 неделя	Понятие объёма.	Объём прямоугольного параллелепипеда.	ФО ИРД	Общекультурная	
39	20 неделя	Объём прямоугольного параллелепипеда.		ФО ИРД	Ценностно-смысловая	
40	20 неделя	Объём прямоугольного параллелепипеда.		ИРК	Учебно-познавательная	
41	21 неделя	Объём прямой призмы	Объём прямой призмы и цилиндра	ФО ПР	Общекультурная	
42	21 неделя	Объём цилиндра		ФО ИРД	Общекультурная	
43	22 неделя	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Объём шара и площадь сферы. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	ФО	Коммуникативная	
44	22 неделя	Объём наклонной призмы		ФО ИРК	Учебно-познавательная	
45	23 неделя	Объём пирамиды		ФО ИРД	Общекультурная	
46	23 неделя	Объём конуса		ФО		
47	24 неделя	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.		ФО	Общекультурная	
48	24 неделя	Объём шара		ФО	Учебно-познавательная	

49	25 неделя	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		ФО ИРД	Общекультурная	
50	25 неделя	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		ФО	Коммуникативная	
51	26 неделя	Площадь сферы		ФО	Информационная	
52	26 неделя	Площадь сферы		ФО	Общекультурная	
53	27неделя	Обобщение материала по теме «Объемы тел»		ФО ИРД	Коммуникативная Учебно-познавательная	
54	27 неделя	<i>Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»</i>		К.Р.		

Организации заключительного повторения при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии (14 ЧАСОВ)

55	28 неделя	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей				
56	28 неделя	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью				

57	29 неделя	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей				
58	29 неделя	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей				
59	30 неделя	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей				
60	30 неделя	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей				
61	31 неделя	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов				
62	31 неделя	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов				
63	32 неделя	Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей				
64	32 неделя	Объемы тел вращения.				

65	33 неделя	Итоговая контрольная работа.				
66	33 неделя	Итоговая контрольная работа.				
67	34 неделя	Анализ контрольной работы.				
68	34 неделя	Коррекция знаний.				