Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 208
Красносельского района Санкт-Петербурга

# Рабочая программа
# основного общего образования (ФК ГОС)
# по геометрии

для обучающихся 11 класса
на 2020-2021 учебный год

(является частью основной образовательной программы школы,
принятой педагогическим советом от 15.05.2020, № 11 и утвержденной приказом директора от 15.052020, № 55-од)

Составил учитель: Щепотова Елена Васильевна
Квалификационная категория: высшая

Санкт-Петербург
2020 год

# 1. Пояснительная записка

## 1.1. Нормативно-правовые документы

1. Рабочая программа разработана на основании следующих документов:
2. Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федерального базисного учебного плана, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 (далее – ФБУП-2004);
4. Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (далее – ФКГОС) (для X-XI (XII) классов);
5. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
6. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345;
7. Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 №699;
8. Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации о 29.12.2010 № 189 (далее – СанПиН 2.4.2.28.21-10);

9. Распоряжения Комитета по образованию от 16.04.2020 № 988-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2020/2021 учебном году»;
10. Распоряжения Комитета по образованию от 21.04.2020 № 1011-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год».
11. Инструктивно-методического письма Комитета по образованию от 23.04.2020 № 03-28-3775/20-0-0 «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год»;
12. Письма Комитета по образованию от 04.05.2016 № 03-20-1587/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»;
13. Основной образовательной программы среднего общего образования (ФК ГОС) для 10-11 классов, разработанной и принятой Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 208 от 13.05.2020 года, протокол № 11, утвержденной приказом от 13.05.2020 № 55-од;
14. Календарного учебного графика ГБОУ СОШ № 208 на 2020-2021 учебный год, принятого Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 208 от 13.05.2020 года протокол № 11, утвержденного приказом от 13.05.2020 № 55-од;
15. Положения о рабочей программе ГБОУ СОШ № 208, принятого на Общем собрании работников, от 29.08.2017 протокол № 1, утвержденного приказом директора от 29.08.2017 № 121-од;
16. Положения о проведении промежуточной аттестации обучающихся и формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости ГБОУ СОШ № 208, принятого на Общем собрании работников, от 29.08.2017 протокол № 1, утвержденного приказом директора от 29.08.2017 № 121-од.

Рабочая программа составлена с учетом корректировки за 4 четверть 2019-2020 года). Обучение проводится в очной форме с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

## 1.2.Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ № 208 на 2020-2021 учебный год рабочая программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю).

## 1.3. Цели и задачи

Для продуктивной деятельности в современном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Значимость математической подготовки в общем образовании современного человека повлияла на определение целей изучения математики на ступени среднего (полного) общего образования.

**Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры

**Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:**

- изучение свойств пространственных тел;

- формирование умений применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

С целью достижения высоких результатов образования в процессе реализации программы целесообразно использовать:

1. формы образования – комбинированный урок, экскурсии, лекции, семинары, круглые столы, практические работы, дискуссии и др. (можно указать в процессе изучения каких тем или разделов программы);
2. технологии образования - работу в группах, индивидуальную работу учащихся, модульную, проектную, информационно-коммуникативную и др. (можно указать в процессе изучения каких тем или разделов программы);
3. методы образования – самостоятельные работы, фронтальный опрос, объяснение, сократический метод и др. (можно указать в процессе изучения каких тем или разделов программы).
4. методы мониторинга знаний и умений обучающихся – тесты, творческие работы, контрольные работы, устный опрос и др. (можно указать в процессе изучения каких тем или разделов программы).
5.

### 1.4. Учебно-методический комплект


1. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2015.
2. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / Б. Г. Зив. — 10-е изд. – М.: Просвещение, 2008.
3. Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М., Просвещение, 2010.
4. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10-11 классах: кн. для учителя / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов.– 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2010.
5. Геометрия в таблицах и схемах / Н. П. Евдокимова. – СПб.: Изд. дом «Литера», 2005.
6. Поурочные разработки по геометрии: 11 класс / Сост. В.А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2010.

ЕГЭ-2015. Математика: тематический сборник заданий / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2015.

7. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2015.
8. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / Б. Г. Зив. — 10-е изд. – М.: Просвещение, 2008.
9. Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М., Просвещение, 2010.
10. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10-11 классах: кн. для учителя / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов.– 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2010.
11. Геометрия в таблицах и схемах / Н. П. Евдокимова. – СПб.: Изд. дом «Литера», 2005.
12. Поурочные разработки по геометрии: 11 класс / Сост. В.А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2010.
13. ЕГЭ-2015. Математика: тематический сборник заданий / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2015.

Дополнительно используемые информационные ресурсы (литература, интернет-ресурсы)

1. www.edu.ru (сайт МОиН РФ) и www.ege.edu.ru Аналитические отчеты. Результаты ЕГЭ.
2. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
3. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
4. www.mccme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
5. http:// mat.1september.ru (сайт газеты «Математика»)
6. http:// festival.1september.ru (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
7. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).

**Электронные ресурсы (в т.ч. для уроков с использованием ДОТ и ЭО)**

1. Российская электронная школа (https://resh.edu.ru/);
2. Портал дистанционного обучения (http://do2.rcokoit.ru);
3. Образовательный портал (“Учи.ру”);
4. Образовательный портал “Якласс (https://www.yaklass.ru/);

5. Яндекс учебник (https://education.yandex.ru/home/);
6. Портал подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации “Решу ЕГЭ” (https://ege.sdamgia.ru/), “Решу ОГЭ” (https://oge.sdamgia.ru/)

## 1.5. Планируемые результаты обучения

**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.

## 1.6. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

**Согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используются следующие виды контроля**:

Стартовый (входной) контроль осуществляется в начале учебного года инаправлен на выявление знаний, умений и навыков обучающихся, значимых для дальнейшего обучения по предмету.

**Текущий контроль** осуществляется в повседневной учебной работе, как правило, во время каждого урока.Текущий контроль - это систематическая проверка учебных достижений учащихся, проводимая педагогом в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с образовательной программой.

**Промежуточный контроль** проводится обычно на основе материала нескольких уроков.

**Тематический контроль** состоит в проверке знаний, умений и навыков учащихся, охватывающей материал одного раздела программы или одной темы.

**Промежуточная аттестация** проводится в конце учебного года в виде письменной проверочной работы.

**Формами текущего контроля успеваемости являются:**

1. индивидуальный контроль
2. групповой контроль
3. фронтальный контроль
4. самооценка и взаимооценка.

**Методами текущего контроля успеваемости являются:**

►**письменный контроль** – письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: домашние, проверочные, лабораторные, практические, контрольные, творческие работы; письменные отчёты о наблюдениях; письменные ответы на вопросы теста; сочинения, изложения, диктанты, рефераты и другое;

► **устный контроль** – устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме ответа на билеты, беседы, собеседования и другое;

►**комбинированный контроль** - сочетание письменных и устных форм контроля.

►**электронный контроль.**

**Форматы контроля при обучении с применением ДОТ и ЭО:**

- ❖ синхронное взаимодействие между учителем и учеником в режиме реального времени во время проведения онлайн урока (устный опрос);
- ❖ онлайн обсуждение изучаемых вопросов (форум, чат, электронная переписка)
- ❖ тестирование (автоматическая проверка, проверка учителем);
- ❖ выполнение учеником заданий, требующих развернутого ответа (проверка учителем, рецензия учителя на ответ, критериальная оценка), задание выполняется либо синхронно, либо асинхронно;
- ❖ взаимоценка.

Основная форма проверки при текущем и итоговом контроле: компьютерное тестирование с автоматизированной проверкой и последующим формированием ведомостей оценивания, либо тестирование в режиме онлайн, когда оценка выставляется автоматически (если в тесте только выбираются ответы или ответ может быть однозначно сопоставлен с эталоном) или учителем (если в тесте есть открытые вопросы).

## 2. Содержание учебного предмета, курса

### 1. Метод координат в пространстве. Движения

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

**Цель:** *введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.*

**Цели:** сформировать у обучающихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет обучающимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

О с н о в н а я  ц е л ь – обобщить и систематизировать представления обучающихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

**2.Цилиндр, конус, шар**

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

**Цель:** *выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.*

**Цели:** дать обучающимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по  формированию логических и графических умений.

О с н о в н а я  ц е л ь – сформировать представления обучающихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

**3. Объем и площадь поверхности**

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

**Цель:** *систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.*

**Цели:** продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления обучающихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

4. **Повторение**

**Цель:** *повторение и систематизация материала 11 класса.*

**Цели:** повторить и обобщить знания и умения, обучающихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники

## Учебно-тематический план

В условиях ограничительных мероприятий, вызванных введением режима повышенной готовности и усилением санитарно-эпидемиологических мероприятий, общеобразовательным организациям необходимо осуществить корректировку рабочих программ в целях ее интенсификации.

Согласно распоряжению Комитета по образованию Санкт-Петербурга от24.03.2020 №818-р в 2019/2020 учебном году образовательные организации осуществляли обучение с помощью дистанционных образовательных технологий, начиная с 6 апреля 2020 года.

Не все темы были изучены в полном объеме в связи со сложившимися эпидемиологическими обстоятельствами. Темы, требующие корректировки, предлагается дополнительно рассмотреть в 2020/2021 учебном году.

***Планирование учебных недель на 2019-2020 учебный год.***

| **Количество учебных недель по плану в 2019-2020 гг** | **Недели форсмажора в первой половине 2020 г. (выделены на повторение)** | **Количествоштатных учебных недель в 2019-2020 гг** |
|---|---|---|
| **34 учебные недели** | **30.03-04.04** | **30 учебных недель** |
| | **04.05-09.05** | |
| | **11.05-16.05** | |
| | **18.05-22.05** | |

Из таблицы видно, что в этом учебном году из-за сложившейся эпидемиологической ситуации фактически получается не 34, а 30 недель.

***Оптимизация программы в связи с дистанционным обучением.***

| Класс | Предмет | Кол-во часов в неделю | Изменения программы (часы) |
|---|---|---|---|
| **10** | **Геометрия** | **2** | **8** |

При корректировке рабочих программ необходимо учитывать, что в 2019/2020 учебном году произошли изменения в тематическом планировании на 2020/2021 учебный год.

***Изменения в тематическом планировании на 2020-2021 уч год.УМК Геометрия, 11_Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.***

| Учебные темы 10 класса, требующие корректировки | Оригинал программы 11 класс (68 часов) | Планируемые изменения в программе11 класса (68 часов) | |
|---|---|---|---|
| Всего 8 часов | | | |
| 1. Векторы (2 из 6 часов) | | Повторение курса геометрии 10 класса(3 часа), векторы (2 часа) | +5 |
| 2. Повторение. Решение задач (6 часов) | 1. Метод координат в пространстве. Движение.(14 часов) | 1. Метод координат в пространстве. Движение. (14 часов) | |
| | 2. Цилиндр. Конус. Шар. (15 часов) | 2. Цилиндр. Конус. Шар. (15 часов) | |
| | 3. Объемы тел (22 часа) | 3. Объемы тел (22 часа) | |
| | 4. Повторение (17 часов) | 4. Повторение (12 часов) | -5 |

Программа 10 класса по стереометрии очень трудно осваивается обучающимися и, вместе с тем, закладывает основные пространственные представления в их сознание. Поэтому возможно перенести 5 часов итогового повторения в 11 классе на начальное повторение курса 10 класса, включив недостающие 2 часа по теме «Векторы».

| № урока | Содержание учебного материала | Количество часов |
|---|---|---|
| | **Повторение** | **5** |
| | **Метод координат в пространстве** | **14** |
| | **Цилиндр, конус, и шар** | **15** |
| | **Объемы тел** | **22** |
| | **Итоговое повторение.** | **12** |
| | **ИТОГО:** | **68 часов** |