

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №369 Красносельского района Санкт-Петербурга

Принята
Педагогическим советом
ГБОУ Лицея №369
Протокол № 1 от 25.08.2022

Утверждена
Приказом № 67/3 ОД от 26.08.2022

**Рабочая программа
по математике (геометрия)
(102 часов)**

Класс: 11
Срок реализации: 1 год
2022/2023 учебный год
Составитель: Востриков С.Ю.

«Согласовано»
Методист _____ / С.В.Чернаускас/

Санкт-Петербург 2022

Рабочая программа по геометрии разработана в соответствии с Примерной программой среднего(полного) общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральным Законом № 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации» от 29.12.2012;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования второго поколения, утвержденного приказом № 1897 Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010;
3. Письмо Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов» (№ 03-20- 1587\16-0-0 от 04.05.16).
4. Программа для общеобразовательных учреждений: Геометрия для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2011 г;
5. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г
6. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в образовательном учреждении, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189;
7. Учебного плана лицея №369;
8. Основной образовательной программы лицея №369,
9. Положения о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) лицея №369.

Место учебного предмета в учебном плане:

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа за учебный год.

Общая характеристика курса

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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 обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства

Общеучебные цели:

- создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной формах;
- формировать умение свободно переходить с одного математического языка на другой;
- создать условия для плодотворной работы в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формировать умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни ;
- создать условия для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации.

Общепредметные цели:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- 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;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, 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;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- совершенствование проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- решение широкого класса задач из различных разделов курса, развитие поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирование и осуществление алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использование самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнение расчетов практического характера;
- построение и исследование 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;
- совершенствование самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире.

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

Изучение математики в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

в предметном направлении

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

Содержание учебного предмета

Геометрия

Координаты и векторы

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

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Тела вращения и площади их поверхностей

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. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формула площади сферы.

Объемы тел

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формула объема шара.

Список используемой литературы:

1. Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2020.
2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2012.
3. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2012.
4. Обучающие и проверочные работы задания по геометрии для 10-11 классов к учебнику Л.С.Атанасяна и др. (автор Т.Н.Алешина / М.: Интеллект – Центр, 2008 г.)
5. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.П. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.: Просвещение, 2012.
6. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах: методические рекомендации к учебнику, Книга для учителя.- М.: Просвещение, 2008.

Для подготовки к ЕГЭ:

1. Математика. Тренировочные математические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И.Ковалева (и др.). – Волгоград: Учитель, 2005.

2. Жафяров А.Ж. Математика. ЕГЭ-2018. Экспресс-консультация / А.Ж.Жафяров. – Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2018.
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2017: учебно-тренировочные тесты /под ред. Ф.Ф.Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2017.
4. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2018: тематические тесты /под ред. Ф.Ф.Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2018.
5. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2018 /под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова. – Ростов н/Д.: Легион, 2018.
6. Учебно-тренировочные тестовые задания «малого» ЕГЭ по математике / под ред. Ф.Ф.Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2008.
7. Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2008.
8. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2008.
9. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2008.
10. Обучающие и проверочные работы задания по геометрии для 10-11 классов к учебнику Л.С.Атанасяна и др. (автор Т.Н.Алешина / М.: Интеллект – Центр, 2008 г.)
11. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.alleng.ru/edu/math3.htm> - Типовые (тематические) задания ЕГЭ.
2. <http://eek.diary.ru/p62222263.htm> - Подготовка к ЕГЭ по математике.
3. <http://4ege.ru/matematika/page/2> - ЕГЭ портал «Математика».
4. <http://www.ctege.org/content/view/910/39> - Учебные пособия, разработанные специалистами ФИПИ.
5. <http://www.mathege.ru:8080/or/ege/Main?view=TrainArchive> – Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.
6. <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru> – Министерство образования РФ.
7. <http://www.kokch.kts.ru/cdo> – Тестирование online: 5-11 классы.
8. <http://www.rusedu.ru> – Архив учебных программ информационного образовательного портала RusEdu.
9. <http://www.mega.km.ru> – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.
10. <http://www.encyclopedia.ru> – Сайты «Энциклопедии энциклопедий».
11. <http://www.bymath.net> – Вся элементарная математика.
12. <http://www.alleng.ru/edu/math3.htm> - Типовые (тематические) задания ЕГЭ.
13. <http://eek.diary.ru/p62222263.htm> - Подготовка к ЕГЭ по математике.

14. <http://4ege.ru/matematika/page/2>- ЕГЭ портал «Математика».
15. <http://www.ctege.org/content/view/910/39> - Учебные пособия, разработанные специалистами ФИПИ.
16. www.school.edu – «Российский общеобразовательный портал»
17. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
18. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики
19. www.it-n.ru- "Сеть творческих учителей"
20. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

Календарно-тематическое планирование

3 часа в неделю, всего 102 часа.

№	Темы разделов	Кол-во часов
1.	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве	22
2.	Цилиндр, конус, шар	24
3.	Объемы тел	23
4.	Некоторые сведения из планиметрии и подготовка к итоговой аттестации	23
5.	Резерв	10
	Итого	102

