

Рабочая программа по геометрии

10 класс

(профильный уровень)

Количество часов по плану – 68 ч.

Санкт-Петербург
20__ год

Раздел I. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Учебного плана школы, в соответствии с которым на изучение геометрии (профильный уровень) отведено 2 часа в неделю. Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.06.2012 № 1578 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», приказа Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413 «Об утверждении ФГОС СОО» (с изменениями и дополнениями) и Примерной ООП СОО на основе авторского планирования УМК Атанасяна Л.С.

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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ-компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Рабочая программа по геометрии для 10 класса составлена на основании:

- Математика. 10-11 класс. Геометрия. Сборник рабочих программ: базовый и углубленный уровни. Составитель: Т. А. Бурмистрова. – М., Просвещение, 2018 г,
- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- учебного плана школы на 2018-2019 учебный год.

Изучение математики в старшей школе 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 прогресса.

1.1. Основные цели курса:

- осознание математики как единой интегрированной науки, одной из составных частей которой является геометрия;
- 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 геометрическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения обучения в высшей школе;
- воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики и геометрии в т.ч., эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» для обучающихся 10 класса

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

личностные:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно решать конфликты;
- 7) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

11) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

предметные:

- 1) сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 4) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- 7) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 8) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 9) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

1.2 Место курса «Геометрия» в учебном плане школы

На изучение учебного курса геометрии (профильного уровня) в 10 классе отводится 2 часа в неделю. Курс рассчитан на 68 часов (34 учебные недели). В рамках подготовки к ГИА, а также к участию в олимпиадах и конкурсах по математике на уроках планируется решать планиметрические задачи повышенной сложности.

1.3. Учебно-методический комплект по геометрии

Учебно-методический комплект по геометрии для 10—11 классов, ориентированный на учебник «Геометрия, 10—11» Атанасяна Л.С. и др. Учебник соответствует федеральным компонентам Государственного стандарта общего образования по математике. В нем реализован принцип преемственности традиций российского образования в области геометрии.

Учебник позволяет обеспечить вариативность, дифференцированность и другие принципы обучения, включает также книгу для учителя, рабочие тетради и дидактические материалы:

1. Геометрия. 10-11 классы. Учебник. Базовый и профильный уровни. ФГОС. Атанасян, Бутузов, Кадомцев.- М., Просвещение, 2018 г.
2. Геометрия. 10 класс. Дидактические материалы. Базовый и углубленный уровни. Борис Зив.- М., Просвещение, 2018 г.
3. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. М.: Просвещение, 2018.
4. Геометрия. Методические рекомендации. 10-11 классы. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев.- М., Просвещение, 2018 г.
5. Геометрия. Поурочные разработки. 10-11 классы: В.Ф. Бутузов, С.М. Саакян.- М.: Просвещение, 2017 г.
6. ЦОР:
7. 1. ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>)
8. 2. ЕК ЦОР (<http://school-collection.edu.ru>).
9. 3. ИОС «Телешкола» (<http://яртелешкола.рф:20080>).
10. 4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии Кирилла и Мефодия. 10 класс, 2009г.
11. Интернет – ресурсы:
 - 1). Телекоммуникационная система «Статград» (Московский институт открытого образования) <http://www.statgrad.org>
 - 2). <http://www.exponenta.ru>
 - 3). <http://compscience.hut.ru/>
 - 4). <http://mschool.kubsu.ru/>
 - 5). <http://mathem.h1.ru>
 - 6). <http://shevkin.ru/>
 - 7). <http://allmath.ru>
 - 8). <http://college.ru/matematika/>

1.4. Формы и методы, периодичность и порядок текущей и промежуточной диагностики планируемых результатов обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в форме опросов (устных и письменных), тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 15 - 20 минут), контрольных работ в конце логически законченных блоков учебного материала.

В ходе изучения курса геометрии 10 класса планируется проведение 5 контрольных работ по основным темам, одной диагностической работы, итоговой контрольной работы.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по математике

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);
- опущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, чертежах (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, 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.

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,

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

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

Критерии оценивания тестов:

Отметка «5»

90 % – 100 % задания выполнено верно

Отметка «4»

70 % - 89 % задания выполнено верно

Отметка «3»

50 % - 69 % задания выполнено верно

Отметка «2»

0% - 49% задания выполнено верно

Раздел II. Содержание программы

№ п/п	Название раздела/темы	Всего часов
1	Некоторые сведения из планиметрии. Дополнительная глава. Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чевы.	6
2	Введение. Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Перпендикулярность прямых. Аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.	4
3	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства.	16
4	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	15
5	Глава 3. Многогранники. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	13
6	Глава 4. Векторы в пространстве. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.	9
7	Повторение курса геометрии за 10 класс	5
	ИТОГО	68

III. Календарно-тематическое планирование по геометрии 10 класс (углубленный уровень, 2 часа в неделю, 68 часов).

№	№ уро-ка в теме	Тема	Формы урока и виды деятельности	Планируемые результаты обучения		Формы контроля (в АИС «Параграф»)	Кол-во часов план/факт
				Элементы содержания (ключевые понятия урока)	Предметные, метапредметные, личностные.		
Дополнительная глава. Некоторые сведения из планиметрии (6 ч).							
1	1	Углы и отрезки связанные с окружностью. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга	ИНМ, ПР Коллективная, фронтальная	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	Предметные: знает теоретический материал, изученный в курсе геометрии 7-9 класса; решает задачи на повторение, задачи повышенного уровня сложности. Коммуникативные: уметь разрешать конфликты — выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	УР, ДЗ	1
	2	Вписанные и описанные четырёхугольники		Решение задач на вписанные и описанные четырёхугольники		УР, ДЗ	1
	3	Теорема о медиане и о биссектрисе треугольника		Решение треугольников		УР, ДЗ, Т	1
	4	Формула площади треугольника, формула Герона		Теоремы Менелая и Чевы		УР, ДЗ	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

5	5	Задача Эйлера. Теоремы Менелая и Чевы	ИНМ, ПР Коллективная, фронтальная		Познавательные: анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Личностные: формирование стартовой мотивации к изучению, устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового, положительно относится к учению, имеет желание приобретать новые знания, умения.	УР, ДЗ	1
6	6	Диагностическая работа	ПР, КЗ Индивидуальная			Адм. КР	1
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (4 ч).							
7	1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	ИНМ Коллективная, фронтальная	Аксиомы стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).	Предметные: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии; применять аксиомы при решении задач. Коммуникативные: поддерживать инициативное сотрудничество в	УР, ДЗ	1
8	2	Некоторые следствия из аксиом.	ИНМ Коллективная, фронтальная			УР, ДЗ	1
9	3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	ЗПЗ Коллективная, парная			УР, ДЗ СР	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

10	4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	УКПЗ Индивидуальная, парная		поиске и сборе информации. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению; развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.	УР, ДЗ	1
Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (16 ч).							
11	1	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	ИНМ Коллективная, фронтальная	Понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорема о параллельных прямых. Лемма о пересечении плоскости параллельными	Предметные: уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов); распознавать на чертежах и моделях	УР, ДЗ	1
12	2	Параллельность прямой и плоскости	ИНМ Коллективная, групповая			УР, ДЗ	1
13	3	Решение задач на параллельность прямой и	ЗПЗ Групповая			УР, ДЗ	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

		плоскости.		прямыми и теорема о трех параллельных прямых.	скрещивающиеся прямые решать задачи по теме; научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности		
14	4	Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами.	ИНМ Индивидуальная, коллективная	Скрещивающиеся прямые, признак скрещивающихся прямых. Теорема о скрещивающихся прямых.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Регулятивные: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. Личностные: формирование устойчивой мотивации к анализу; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового; навыков	УР, ДЗ СР	1
15	5	Угол между прямыми.	ИНМ Коллективная, фронтальная			УР, ДЗ	1
16	6	Решение задач.	УКПЗ Групповая, парная			УР, ДЗ	1
17	7	Контрольная работа №1 по теме: “Параллельность прямых, прямой и плоскости».	КЗ Индивидуальная	Сонаправленные лучи, угол между пересекающимися прямыми; угол между скрещивающимися прямыми; теорема об углах с сонаправленными сторонами.		КР	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

					самоанализа и самоконтроля; развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач.			
18	8	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей.	ИНМ Коллективная, фронтальная	Определение параллельных плоскостей; признак параллельности плоскостей; свойства параллельных плоскостей.	Предметные: уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов); научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	УР, ДЗ	1	
19	9	Свойства параллельных плоскостей.	ИНМ Групповая, фронтальная			УР, ДЗ	1	
20	10	Решение задач	УКПЗ Индивидуаль- ная Парная			УР, ДЗ СР	1	
21	11	Изображение плоских фигур, изображение пространственных фигур. Тетраэдр.	ИНМ Коллективная, фронтальная			УР, ДЗ	1	
22	12	Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	ИНМ Коллективная, фронтальная			УР, ДЗ	1	
23	13	Задачи на построение сечений.	ПР Коллективная, фронтальная	Понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания.	УР, ДЗ	1		
24	14	Построение сечений методом следов.	ПР Групповая, Индивидуаль- ная				УР, ДЗ, Т	1
					Понятия параллелепипеда, его элементов.	Регулятивные: осознавать учащимися уровень и качество усвоения результата, формировать способность к мобилизации сил и энергии.		
						Коммуникативные: уметь воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.		
						Познавательные: уметь выделять		

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

25	15	Решение задач «Тетраэдр. Параллелепипед».	УКПЗ Групповая, парная	Понятие секущей плоскости, правила построения сечений.	существенную информацию из текстов, выбирать наиболее эффективные способы решения задач; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. Личностные: формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности; развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	УР, ДЗ	1
26	16	Контрольная работа №2 по теме: «Тетраэдр и параллелепипед».	КЗ Индивидуальная			КР	1
Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 ч).							
27	1	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	ИНМ Коллективная, фронтальная	Понятия перпендикулярных прямых в пространстве;	Предметные: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их	УР, ДЗ	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

28	2	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	ИНМ Коллективная, фронтальная	лемма о двух параллельных прямых к третьей прямой; связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости.	описаниями, изображениями; уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов); научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.	УР, ДЗ	1
29	3	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	ИНМ Групповая, фронтальная	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, теорема о трех перпендикулярах и обратная теорема	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. Регулятивные: проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества, обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы; формировать способность к	УР, ДЗ	1
30	4	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Зачет	УКПЗ Групповая, индивидуальная			УР, ДЗ, Зч	1
31	5	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	ИНМ Коллективная, фронтальная			УР, ДЗ	1
32	6	Угол между прямой и плоскостью	ИНМ Фронтальная, групповая			УР, ДЗ	1
33	7	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	ЗПЗ Групповая, фронтальная			УР, ДЗ	
34	8	Решение задач на применение теоремы о трех	УКПЗ Групповая, индивидуаль-	Признак перпендикулярности двух		УР, ДЗ Зч.	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

		перпендикулярах. Зачет.	ная	плоскостей.	мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.		
35	9	Решение задач.	УЗ Групповая, Парная	Определение угла между прямой и плоскостью, двугранного и трехгранного, многогранного угла.	Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов, выбирать наиболее эффективные способы решения задач; владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению; формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания; формирование навыков самоанализа и самоконтроля; формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности.	УР, ДЗ	1
36	10	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	ИНМ Коллективная, фронтальная			УР, ДЗ	1
37	11	Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	ИНМ Групповая, фронтальная			УР, ДЗ	1
38	12	Трёхгранный угол и его свойства, многогранный угол.	ИНМ Коллективная, фронтальная			УР, ДЗ, Т	1
39	13	Решение задач.	УКПЗ Групповая, парная			УР, ДЗ	1
40	14	Практикум по решению задач	ПР Групповая, парная			УР, ДЗ	1
41	15	Контрольная работа №3 по теме: «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей».	КЗ Индивидуальная			КР	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

Глава 3. Многогранники (13 ч).

Глава 3. Многогранники (13 ч).							
42	1	Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера, эйлерова характеристика.	ИНМ Коллективная, фронтальная	Многогранники. Элементы многогранника. Призма, виды призм. Формулы для нахождения площади боковой и полной поверхности призм.	Предметные: научиться формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; научиться распознавать многогранники и их элементы, решать простейшие задачи; изображать их на плоскости, строить плоские сечения в многограннике, вычислять длины отрезков и величины углов в многогранниках, применять формулы для нахождения площади боковой и полной поверхности. Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности; демонстрировать способность к эмпатии; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного	УР, ДЗ	1
43	2	Призма, площадь поверхности призмы.	ИНМ Групповая, фронтальная			УР, ДЗ	1
44	3	Решение задач на призму	ЗПЗ Групповая			УР, ДЗ	1
45	4	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	УКПЗ Групповая, парная			УР, ДЗ	1
46	5	Пространственная теорема Пифагора. Решение задач.	УКПЗ Групповая, индивидуаль-ная			УР, ДЗ СР	1
47	6	Пирамида. Площадь поверхности пирамиды.	ИНМ Коллективная, фронтальная	Пирамида, виды пирамид. Формулы для нахождения площади боковой и полной поверхности пирамид. Симметрия в пространстве. Понятие	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности; демонстрировать способность к эмпатии; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного	УР, ДЗ	1
48	7	Правильная пирамида.	Коллективная, фронтальная ИНМ			УР, ДЗ	1
49	8	Решение задач на пирамиду.	УКПЗ Групповая, индивидуаль-ная			УР, ДЗ СР	1
50	9	Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной	ИНМ Коллективная, фронтальная			УР, ДЗ	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

		пирамиды.		правильного многогранника.	результата; <i>выделять</i> и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; различать способ и результат действия; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.		
51	10	Практикум по решению задач.	ПР Групповая, парная	Виды правильных многогранников.	результата; <i>выделять</i> и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; различать способ и результат действия; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: выделять и формулировать проблему; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; владеть общим приёмом решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Личностные: развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления;	УР, ДЗ	1
52	11	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Теорема о существовании пяти видов правильных многогранников	ИНМ Коллективная, фронтальная			УР, ДЗ	1
53	12	Элементы симметрии правильных многогранников. Решение задач.	ИНМ Групповая, фронтальная			УР, ДЗ	1
54	13	Контрольная работа №4 по теме: «Многогранники».	КЗ Индивидуальная			К.Р.	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

					развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		
Глава 4. Векторы в пространстве (9 ч).							
55	1	Понятие вектора. Равенство векторов.	ИНМ Коллективная, фронтальная	Понятие вектора. Правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, правило вычитания, законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов. Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам	Предметные: применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов; научиться составлять формулы зависимости величин на основе анализа математического текста Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: контролировать в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном	УР, ДЗ	1
56	2	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	ИНМ Коллективная			УР, ДЗ	1
57	3	Умножение вектора на число.	ИНМ Коллективная, фронтальная			УР, ДЗ	1
58	4	Решение задач	УКПЗ Групповая, Индивидуаль- ная			УР, ДЗ, СР	1
59	5	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	ИНМ Коллективная, фронтальная			УР, ДЗ	1
60	6	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	ИНМ Коллективная, Фронтальная			УР, ДЗ, Т	1
61	7	Решение задач.	УКПЗ Парная			УР, ДЗ	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

62	8	Обобщение «Векторы в пространстве»	ОСЗ Групповая		с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых корректив.	УР, ДЗ	1
63	9	Контрольная работа № 5 «Векторы в пространстве»	КЗ Индивидуальная		Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; владеть общим приёмом решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Личностные: формирование целевых установок учебной деятельности; умения контролировать процесс и результат деятельности; формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию; развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.	КР	1
Повторение (5 ч)							
64	1	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей	ППМ Коллективная	Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах, угол между	Предметные: выполнять по описанию чертеж, читать готовый чертеж, приводить примеры параллельности прямых, плоскостей в пространстве, перпендикулярности прямых, плоскостей в пространстве применять признаки параллельности и перпендикулярности при решении	УР, ДЗ	1
65	2	Многогранники	ППМ Групповая			УР, ДЗ	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

66	3	Векторы в пространстве	ППМ Парная	прямой и плоскостью.	задач изображать многогранники, строить их сечения, проводить	УР, ДЗ	1
67	4	Итоговая контрольная работа	КЗ Индивидуальная	Перпендикулярн ость прямых и плоскостей.	доказательные рассуждения; проанализировать допущенные в контрольной работе ошибки,	Ад.КР	1
68	5	Обобщающий урок за курс 10 класса	ППМ Коллективная	Многогранники Векторы в пространстве и их применение к решению задач	проводить работу по их предупреж- дению; научиться проводить диагностику учебных достижений. Коммуникативные: развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений, учиться критично относиться к своему мнению. Регулятивные: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата, уметь выполнять работу над ошибками; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; Проводить сравнение, сериацию и классификацию по	УР	1

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга

					заданным критериям. Анализировать условия и требования задач <i>Личностные:</i> формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового; навыков самоанализа и самоконтроля; формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний; формирование целостного восприятия окружающего мира.		
--	--	--	--	--	--	--	--

Условные обозначения: ИНМ – изучение нового материала, ЗПЗ – закрепление первичных знаний, ПР – практикум, УЗ - урок закрепления, УКПЗ – урок комплексного применения знаний, ОСЗ - урок обобщения и систематизации знаний, ППМ – повторение пройденного материала, КЗ – контроль знаний, УР – работа на уроке, Т – тест, СР – самостоятельная работа, Зч –зачет, КР – контрольная работа, ДЗ – проверка домашнего задания, Адм. КР – административная контрольная работа.

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №422
Кронштадтского района Санкт-Петербурга