

**Аннотация к рабочей программе по предмету «Геометрия»
(10-11 классы информационно-технологического и социально-экономического профилей)**

Рабочая программа по предмету «Геометрия» для 10-11 класса информационно-технологического и социально-экономического профилей составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (профильный уровень), учебного плана лицея, примерной программой среднего (полного) общего образования по геометрии (профильный уровень), с учетом авторской программы по «Геометрии» для 10-11 классов под редакцией Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. (базовый и профильный уровни), М: Просвещение. 2008 год, и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профил. уровни – 12 изд. – М.: Просвещение, 2012.

2. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя

3. Б.Г. Зив. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. /М.: Просвещение, 2014.

4. Б.Г. Зив. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. /М.: Просвещение, 2014.

5. Геометрия. Сборник рабочих программ 10-11 класс. Базовый и углубленный уровень. ФГОС 2016 /М.: Просвещение, 2016.

Изменения, внесенные в авторскую программу по геометрии для 10-11 класса под редакцией Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. (базовый и профильный уровни), обусловлены введением в учебный план лицея курса «Практикум решения задач по геометрии», который построен по принципам модульного дополнения действующего учебника геометрии 10-11 классов под редакцией Л.С. Атанасяна и естественным образом примкнет к программам по геометрии 10 - 11 классов, углубляя и расширяя их.

Согласно учебному плану лицея рабочая программа по предмету «Геометрия» для 10 классов информационно-технологического и социально-экономического профиля предусматривает обучение в объеме 68 часов в год (2 часа в неделю), для 11 классов информационно-технологического и социально-экономического профиля предусматривает обучение в объеме 68 часов в год (2 часа в неделю).

Цели изучения предмета «Геометрии» в 10-11 классах:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения предмета «Геометрия» на профильном уровне ученик должен:

Знать и понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно формулировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 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;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 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;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, полученную из различных источников;

- 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;

- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- 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 результаты:

- сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- 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;

- 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

10 класс

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Глава 1. Некоторые сведения из планиметрии (18 часов)		
<p>Углы и отрезки, связанные с окружностью: вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей.</p> <p>Решение треугольников: свойство биссектрисы угла треугольника, вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей.</p> <p>Решение четырехугольников: вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. Теорема Чевы и теорема Менелая. Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.</p>	<p>Лекция с элементами беседы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</p> <p>Ответы на вопросы учителя.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Вывод и доказательство формул и теорем.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Сравнение различных приемов решения задач</p> <p>Работа с раздаточным материалом</p>
Глава 2. Введение (1 час)		
<p>Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. Аксиомы геометрии и следствия из аксиом.</p>	<p>Лекция с элементами беседы</p>	<p>Слушание объяснений учителя.</p> <p>Ответы на вопросы учителя. Работа по готовым чертежам.</p>
Глава 3. Параллельность прямых и плоскостей (15 часов)		
<p>Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.</p> <p>Параллельность прямой и плоскости, свойства. Признак параллельности прямой и плоскости.</p> <p>Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве.</p> <p>Параллельность плоскостей, свойства. Признак параллельности двух плоскостей.</p>	<p>Лекция с элементами беседы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</p> <p>Ответы на вопросы учителя.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Вывод и доказательство формул и теорем.</p> <p>Работа с учебником</p> <p>Решение задач</p> <p>Сравнение различных приемов решения задач</p> <p>Работа с раздаточным материалом</p>
Глава 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей (16 часов)		

<p>Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости, свойства. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.</p> <p>Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах.</p> <p>Угол между прямыми в пространстве; Угол между прямой и плоскостью; Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей, свойства. Признак перпендикулярности двух плоскостей.</p> <p>Угол между плоскостями. Трехгранный угол. Многогранный угол.</p> <p>Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.</p>	<p>Лекция с элементами беседы Практические занятия Зачет Контрольная работа</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Ответы на вопросы учителя. Самостоятельная работа с учебником. Вывод и доказательство формул и теорем. Решение задач Сравнение различных приемов решения задач Работа с раздаточным материалом</p>
Глава 5. Многогранники (10 часов)		
<p>Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Пространственная теорема Пифагора.</p> <p>Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.</p> <p>Пирамида, ее основания, боковые ребра, высота. Боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.</p> <p>Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и в пирамиде. Представление о правильных многогранниках.</p>	<p>Лекция с элементами беседы Практические занятия Зачет Контрольная работа</p>	<p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Ответы на вопросы учителя. Самостоятельная работа с учебником. Вывод и доказательство формул и теорем. Обнаружение моделей геометрических фигур, математических процессов, зависимостей в окружающем мире Сравнение различных приемов решения задач Работа с раздаточным материалом</p>
Глава 6. Повторение курса геометрии 10 класса (8 часов)		
<p>Повторение курса стереометрии 10 класса.</p>	<p>Практические занятия Контрольная работа</p>	<p>Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Ответы на вопросы учителя. Работа с учебником Сравнение различных приемов решения задач Работа с раздаточным материалом</p>

Периодичность и формы текущего контроля и итоговой аттестации 10 класс

В процессе изучения предмета используются следующие формы контроля:

- контрольная работа,
- зачет.

В течение учебного года проводятся:

- контрольные работы:

диагностическая контрольная работа

контрольная работа № 1 «Некоторые сведения из планиметрии»

контрольная работа № 2. «Параллельность прямых и плоскостей»

контрольная работа № 3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

контрольная работа № 4. «Многогранники»

Итоговая контрольная работа

- зачеты:

№ 1. «Некоторые сведения из планиметрии»

№ 2. «Параллельность прямых и плоскостей»

№ 3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

№ 4. «Многогранники»

Изучение курса завершается итоговой контрольной работой.

КОМПЛЕКТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ НА КОНЕЦ ГОДА 10 класс

№	Дать определения / написать формулы / привести формулировки:
1.	Аксиомы стереометрии и следствия из аксиом.
2.	Параллельные прямые в плоскости.
3.	Теорема о параллельных прямых.
4.	Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми.
5.	Теорема о параллельности трех прямых.
6.	Параллельность прямой и плоскости.
7.	Признак параллельности прямой и плоскости
8.	Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых.
9.	Угол между скрещивающимися прямыми.
10.	Параллельность двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей.
11.	Свойства параллельных плоскостей.
12.	Тетраэдр. Ребра, грани и вершины тетраэдра. Противоположные ребра.
13.	Изображение тетраэдра.
14.	Параллелепипед. Ребра, грани и вершины. Противоположные и смежные грани.
15.	Изображение параллелепипеда.
16.	Сечение параллелепипеда (тетраэдра) плоскостью.
17.	Свойство граней и диагоналей параллелепипеда.
18.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
19.	Лемма о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой.
20.	Расстояние: от точки до прямой; между прямой и плоскостью; между параллельными плоскостями.
21.	Теорема о трех перпендикулярах и обратная теорема.
22.	Проекция точки на плоскость; проекция фигуры на плоскость.
23.	Угол между прямой и плоскостью.
24.	Двугранный угол.
25.	Признак перпендикулярности двух плоскостей.
26.	Прямоугольный параллелепипед.
27.	Свойство диагоналей прямоугольного параллелепипеда.
28.	Многогранник.
29.	Призма.
30.	Площадь боковой поверхности призмы и площадь полной поверхности.

31.	Пирамида.
32.	Площадь боковой поверхности пирамиды и площадь полной поверхности.
33.	Правильные многогранники.
34.	Усеченная пирамида.
35.	Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды и площадь полной поверхности.
36.	Симметрия в пространстве.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

11 класс

Содержание раздела	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Глава 1. Цилиндр, конус, шар (18 часов)		
<p>Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Цилиндрическая поверхность. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка цилиндра. Осевые сечения цилиндра и сечения параллельные основанию. Формулы площади поверхности цилиндра. Конус. Коническая поверхность. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка конуса. Осевые сечения конуса и сечения параллельные основанию. Эллипс, гипербола и парабола как сечения конуса. Формула площади поверхности конуса. Шар и сфера. Сечение шара и сферы плоскостью. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Сфера, вписанная и описанная около цилиндра и конуса.</p>	<p>Лекция с элементами беседы Практические занятия Зачет Контрольная работа</p>	<p>Слушание объяснений учителя Слушание и анализ выступлений своих товарищей Самостоятельная работа с учебником Ответы на вопросы учителя Доказательство теорем Решение задач Сравнение различных приемов решения задач Работа с раздаточным материалом</p>
Глава 2. Объемы тел (18 часов)		
<p>Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Объем куба, параллелепипеда, призмы. Объем цилиндра. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды. Объем конуса. Объем усеченного конуса. Объема шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора</p>	<p>Лекция с элементами беседы Практические занятия Зачет Контрольная работа</p>	<p>Слушание объяснений учителя Слушание и анализ выступлений своих товарищей Самостоятельная работа с учебником Ответы на вопросы учителя Доказательство теорем Решение задач Сравнение различных приемов решения задач Решение задач</p>
Глава 3. Векторы в пространстве (5 часов)		
<p>Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.</p>	<p>Лекция с элементами беседы Практические занятия</p>	<p>Слушание объяснений учителя Слушание и анализ выступлений своих товарищей Самостоятельная работа с учебником Ответы на вопросы учителя Доказательство теорем Решение задач</p>

Глава 4. Метод координат в пространстве (17 часов)		
<p>Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах: координаты середины отрезка; вычисление длины вектора по его координатам; формула расстояния между двумя точками. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов Нахождение углов между прямыми в пространстве. Уравнение плоскости. Уравнение сферы. Вычисление угла между прямой и плоскостью. Вычисление углов между плоскостями. Вычисление расстояний от точки до прямой. Вычисление расстояния от точки и прямой до плоскости. Вычисление расстояний между плоскостями. Вычисление расстояний между прямыми в пространстве. Понятие о симметрии в пространстве: (параллельном переносе, повороте относительно прямой, винтовой симметрии)</p>	<p>Лекция с элементами беседы Практические занятия Зачет Контрольная работа</p>	<p>Слушание объяснений учителя Слушание и анализ выступлений своих товарищей Самостоятельная работа с учебником Ответы на вопросы учителя Доказательство теорем Решение задач Сравнение различных приемов решения задач Работа с раздаточным материалом.</p>
Глава 5. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (10 часов)		
<p>Повторение курса 10-11 классов.</p>	<p>Практические занятия Контрольная работа</p>	<p>Решение задач Сравнение различных приемов решения задач Работа с раздаточным материалом.</p>

Периодичность и формы текущего контроля и итоговой аттестации 11 класс

В процессе изучения предмета используются следующие формы контроля:

- контрольная работа,
- зачет.

В течение учебного года проводятся:

- контрольные работы:
- контрольная работа № 1 «Цилиндр, конус и шар».
- контрольная работа № 2 «Объемы тел».
- контрольная работа № 3. «Метод координат в пространстве».
- Итоговая контрольная работа.
- Зачеты.
- № 1. «Цилиндр, конус и шар».
- № 2. «Объемы тел».
- № 3. «Метод координат в пространстве».

Изучение курса завершается итоговой контрольной работой.

КОМПЛЕКТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ НА КОНЕЦ ГОДА 11 класс

№	Дать определения / написать формулы / привести формулировки:
1.	Координаты середины отрезка.
2.	Расстояние между двумя точками.
3.	Угол между векторами.

4.	Скалярное произведение векторов
5.	Скалярное произведение векторов в координатах.
6.	Свойства скалярного умножения векторов.
7.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.
8.	Уравнение плоскости.
9.	Понятие цилиндра.
10.	Площадь поверхности цилиндра.
11.	Понятие конуса.
12.	Усеченный конус.
13.	Площадь поверхности конуса.
14.	Сфера и шар.
15.	Взаимное расположение сферы и плоскости.
16.	Касательная плоскость к сфере.
17.	Уравнение сферы.
18.	Площадь сферы.
19.	Объем прямой призмы.
20.	Объем цилиндра.
21.	Объем наклонной призмы.
22.	Объем пирамиды.
23.	Объем конуса.
24.	Объем шара.
25.	Симметрия в пространстве
26.	Движение пространства
27.	Преобразование подобия.