

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- примерной программы, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- федерального перечня учебников, утвержденных приказом Минобрнауки РФ №253 от 31 марта 2014 года, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- авторской программы общеобразовательных учреждений по геометрии к учебному комплексу для 10-11 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2016. – с. 28-36);
- учебного плана МАОУ «Лицей №19» на 2018 – 2019 учебный год.

Она предназначена для обучающихся 11 класса Лицея с целью обеспечения качественного математического образования, соответствующего образовательному учреждению повышенного статуса.

В учебном плане МАОУ «Лицей» №19 на изучении геометрии основной школы отводится 2 часа в неделю (не менее 68 учебных часов за учебный год), что позволяет усилить практическую и прикладную направленность предмета, включить дополнительные вопросы, разнообразить формы организации познавательной деятельности обучающихся. Особое внимание уделяется задачам, требующим применения учащимися знаний в незнакомых (нестандартных) ситуациях.

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели

Изучение математики в старшей школе на углубленном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования 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;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Программа расширяется за счет введения дополнительных тем:

- Расстояние от прямой до плоскости (1ч);
- Преобразование подобия. (1ч);
- Задача Эйлера (1ч)
- Сечения конической поверхности. Эллипс, гипербола, парабола (4ч)

а также за счет увеличения времени, предназначенного для решения задач повышенного и высокого уровня сложности из дополнительных глав на 25 часов

Учебно-тематический план

| № п/п | Наименование раздела, темы | Всего часов |
|--------------|--|--------------------|
| 1 | Метод координат в пространстве. Движения | 15 |
| 2 | Цилиндр. Конус. Шар | 17 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3 | Объёмы тел. | 22 |
| 4 | Заключительное повторение тем геометрии 10 класса | 14 |
| Итого: | | 68 |

Учебно-тематический план (2ч в неделю, всего 68 ч)

Координаты и векторы (15часов, из них 2 часа контрольные и зачетные работы).

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы в координатах, модуль вектора в координатах, равенство векторов в координатах, сложение векторов и умножение вектора на число в координатах Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Коллинеарность векторов в координатах. Движения. Преобразование подобия.

Цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Тела и поверхности вращения (17 часов, из них 1 часа контрольные и зачетные работы).

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

Цилиндрические и конические поверхности.

Цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Объёмы тел и площади их поверхностей (22 часа, из них 2 часа контрольные и зачетные работы).

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Итоговое повторение курса геометрии (14 часов, из них 1 часа контрольная работа).

Цель – систематизация и обобщение знаний по курсу геометрии, ликвидация пробелов, расширение класса решаемых задач, подготовка учащихся к итоговой аттестации (ЕГЭ).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ выпускников по геометрии

В результате изучения математики на углубленном уровне ученик должен

Знать/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 геометрического языка как средства 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, площади поверхностей, изученных многогранников;
- строить сечения многогранников.

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.

Утверждаю
 Заместитель директора по УВР
 _____ А.Ю.Майорова
 «___» _____ 2018года

**Календарно-тематическое планирование учебного материала
 «Геометрия» на 2018-2019 уч. год
 Учебник Л.Г. Атанасян и др. (профильный уровень)
 2 ч в неделю (68 ч в год)
 11а,б классы
 Учитель Уварова Е.А.**

Тематическое планирование составлено в соответствии с авторским тематическим планированием учебного материала.

| № п/п | Темы уроков | Кол- во часов | Даты проведения | | | | Учебни к (пункт) |
|----------|--|---------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|
| | | | План 11а | Факт 11а | План 11б | Факт 11б | |
| | Глава V Метод координат в пространстве | 15 | | | | | |
| | §1. Координаты точки и координаты вектора | 7 | | | | | |
| 1 | Прямоугольная система координат в пространстве | | | | | | 1, п.46 |
| 2 | Координаты вектора. | | | | | | 1, п. 47 |
| 3 | Решение задач на применение координат вектора | | | | | | 1, п. 47 |
| 4 | Связь между координатами векторов и координатами точек | | | | | | 1, п.48 |
| 5 | Простейшие задачи в координатах. | | | | | | 1, п.49 |
| 6 | Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах» | | | | | | 1, п.49 |
| 7 | Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора» | | | | | | 1, пп.46- 49 |
| | §2. Скалярное произведение векторов | 4 | | | | | |
| 8 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | | | | | | 1, пп.50,51 |
| 9 | Решение задач на применение скалярного произведения векторов. | | | | | | 1, пп.50,51 |
| 10 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | | | | | | 1, п.52 |
| 11 | Повторение вопросов теории и | | | | | | пп.50-52 |

| | | | | | | | |
|----|--|-----------|--|--|--|--|--------------|
| | решение задач. Самостоятельная работа. | | | | | | |
| | §3. Движения. | 3 | | | | | |
| 12 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. | | | | | | 1, пп. 54-56 |
| 13 | Параллельный перенос | | | | | | 1, п.57 |
| 14 | Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов. Движения» | | | | | | 1, пп. 50-57 |
| 15 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве» | 1 | | | | | 1, пп. 46-57 |
| | Глава VI. Цилиндр, конус и шар. | 17 | | | | | |
| | §1. Цилиндр. | 3 | | | | | |
| 16 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Самостоятельная работа. | | | | | | 1, пп. 59,60 |
| 17 | Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра» | | | | | | 1, пп. 59,60 |
| 18 | Самостоятельная работа по теме «Площадь поверхности цилиндра» | | | | | | 1, пп. 59,60 |
| | §2. Конус. | 3 | | | | | |
| 19 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. | | | | | | 1, пп. 61,62 |
| 20 | Усечённый конус. | | | | | | 1, п. 63 |
| 21 | Решение задач по теме «Конус» | | | | | | 1, пп. 61-63 |
| | §3. Сфера. | 11 | | | | | |
| 22 | Сфера и шар. Уравнение сферы. | | | | | | 1, пп. 64,65 |
| 23 | Взаимное расположение сферы и плоскости. | | | | | | 1, п. 66 |
| 24 | Касательная плоскость к сфере. | | | | | | 1, п. 67 |
| 25 | Площадь сферы. | | | | | | |
| 26 | Решение задач на различные комбинации тел. | | | | | | 1, п. 68 |
| 27 | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар | | | | | | 1, пп. 59-68 |
| 28 | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар | | | | | | 1, пп. 59-68 |
| 29 | Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар | | | | | | |
| 30 | Разные задачи на | | | | | | 1, |

| | | | | | | | |
|----|--|-----------|--|--|--|--|-----------------|
| | многогранники, цилиндр, конус, шар | | | | | | пп. 59-68 |
| 31 | Решение задач на различные комбинации тел. | | | | | | |
| 32 | Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус, шар» | | | | | | 1, пп. 59-68 |
| | Глава VII Объёмы тел. | 22 | | | | | |
| | §1. Объём прямоугольного параллелепипеда. | 3 | | | | | |
| 33 | Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. | | | | | | 1. пп. 74,75 |
| 34 | Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда» | | | | | | 1. пп. 74,75 |
| 35 | Самостоятельная работа по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда». | | | | | | 1. пп. 74,75 |
| | §2. Объём прямой призмы и цилиндра. | 3 | | | | | |
| 36 | Объём прямой призмы. | | | | | | 1,п. 76 |
| 37 | Объём цилиндра. | | | | | | 1,п. 77 |
| 38 | Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра | | | | | | 1. пп. 76,77 |
| | §3. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. | 8 | | | | | |
| 39 | Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла | | | | | | 1, п.78 |
| 40 | Объём наклонной призмы. | | | | | | 1,п. 79 |
| 41 | Объём пирамиды. | | | | | | 1, п.80 |
| 42 | Решение задач на вычисление объёма пирамиды | | | | | | 1, п.80 |
| 43 | Объём усечённой пирамиды | | | | | | 1, п.80 |
| 44 | Объём конуса | | | | | | 1, п.81 |
| 45 | Объём усечённого конуса | | | | | | 1, п.81 |
| 46 | Контрольная работа №4 «Объёмы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса» | | | | | | 1. пп. 74-81 |
| | §4. Объём шара и площадь сферы. | 7 | | | | | |
| 47 | Объём шара. | | | | | | 1, п.82 |
| 48 | Решение задач на вычисление объёма шара | | | | | | 1, п.82 |
| 49 | Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. | | | | | | 1, п.83 |
| 50 | Площадь сферы. | | | | | | 1, п.84 |
| 51 | Решение задач на вычисление | | | | | | 1,п.84 |

| | | | | | | | |
|----|---|-----------|--|--|--|--|-------------|
| | площади сферы | | | | | | |
| 52 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Объём шара и площадь сферы» | | | | | | 1, пп.82-84 |
| 53 | Контрольная работа №5 «Объём шара и площадь сферы» | | | | | | 1, пп.82-84 |
| 54 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Объёмы тел» | | | | | | |
| | Повторение за курс 10-11 классов. (Материалы по организации заключительного повторения при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии) | 14 | | | | | |
| 55 | Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач. | | | | | | |
| 56 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач. | | | | | | |
| 57 | Угол между прямыми. Решение задач. | | | | | | |
| 58 | Параллельность плоскостей. Решение задач. | | | | | | |
| 59 | Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде | | | | | | |
| 60 | Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач. | | | | | | |
| 61 | Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач. | | | | | | |
| 62 | Площадь поверхности и объём пирамиды. Решение задач. | | | | | | |
| 63 | Площадь поверхности и объём цилиндра. Решение задач. | | | | | | |
| 64 | Площадь поверхности и объём конуса. Решение задач. | | | | | | |
| 65 | Площадь поверхности сферы и объём шара. Решение задач. | | | | | | |
| 66 | Векторы в пространстве. Решение задач. | | | | | | |
| 67 | Метод координат в пространстве. Решение задач. | | | | | | |
| 68 | Метод координат в пространстве. Решение задач. | | | | | | |
| | | 68 | | | | | |