**ТематическоеПЛАНИРОВАНИЕ**

по учебному курсу «Геометрия»

для 11 класса

(базовый уровень)

составлено на основании Федеральной рабочей программы среднего общего образования по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) (для 10-11 классов образовательных организаций)

**Геометрия 11 класс (базовый уровень)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата** | Основные виды деятельности обучающихся | Электронные  (цифровые)  образовательные ресурсы |
| **всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| Тела вращения 12 часов | | | | | | | |
| 1 | Понятие цилиндра. Сечение цилиндра. | **1** |  |  |  | **Объяснять**, что называют цилиндром, называть его элементы.  **Изучать**, **объяснять**, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника.  **Выводить**, **использовать** формулы для вычисления площади боковой поверхности цилиндра.  **Изучать**, **распознавать** развертку цилиндра.  **Изображать** цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через его ось, параллельной или перпендикулярной оси.  **Находить** площади этих сечений.  **Объяснять**, какое тело называют круговым конусом, называть его элементы.  **Изучать**, **объяснять**, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника.  **Изображать** конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси.  **Изучать**, **распознавать** развёртку конуса.  **Выводить**, **использовать** формулы для вычисления площади боковой поверхности конуса.  **Находить** площади сечений, проходящих через вершину конуса или перпендикулярных его оси.  **Объяснять**, какое тело называется усечённым конусом.  **Изучать**, **объяснять**, как его получить путём вращения прямоугольной трапеции.  **Выводить**, **применять** формулу для вычисления площади боковой поверхности усечённого конуса  **Актуализировать** факты и методы планиметрии, релевантные теме, **проводить** аналогии.  **Давать определения** сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра. **Определять** сферу как фигуру вращения окружности.  **Исследовать** взаимное расположение сферы и плоскости, двух сфер, **иллюстрировать** это на чертежах и рисунках.  **Формулировать** определение касательной плоскости к сфере, свойство и признак касательной плоскости.  **Решать** стереометрические задачи, связанные с телами вращения, построением сечений тел вращения,  с комбинациями тел вращения и многогранников на нахождение геометрических величин.  **Использовать** при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы задачи на вычисление и доказательство.  **Моделировать** реальные ситуации на языке геометрии, **исследовать** построенные модели с использованием геометрических понятий | [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)  <https://mathm.ru>  Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>  <https://math100.ru>  <https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/>  <https://multiurok.ru/files/elektronnye-resursy-dlia-podgotovki-k-ege-po-matem.html> |
| 2 | Решение задач на площадь сечения и длины элементов цилиндра | **1** |  |  |  |
| 3 | Нахождение площади поверхности цилиндра | **1** |  |  |  |
| 4 | Понятие конуса. Сечение конуса. | **1** |  |  |  |
| 5 | Решение задач на площадь сечения и длины элементов конуса | **1** |  |  |  |
| 6 | Нахождение площади поверхности конуса | **1** |  |  |  |
| 7 | Усеченный конус. Площадь поверхности усеченного конуса. | **1** |  |  |  |
| 8 | Решение задач на конус | **1** |  |  |  |
| 9 | Сфера и шар. Площадь поверхности шара | **1** |  |  |  |
| 10 | Задачи на комбинацию тел вращения | **1** |  |  |  |
| 11 | Задачи на комбинацию многогранников и тел вращения | **1** |  |  |  |
| 12 | Контрольная работа по теме «Тела вращения» | **1** | **1** |  |  |
| Объёмы тел - 5 часов | | | | | | | |
| 13 | Объём цилиндра | **1** |  |  |  | **Актуализировать** факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.  **Выводить**, **использовать** формулы объёмов: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса; усечённой пирамиды и усечённого конуса.  **Решать** стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов.  **Формулировать** определение шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.  **Применять** формулы для нахождения объёмов шарового сегмента, шарового сектора  **Решать** стереометрические задачи, связанные с объёмом шара и площадью сферы.  **Моделировать** реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий.  **Актуализировать** факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.  **Решать** стереометрические задачи, связанные с соотношением объёмов и поверхностей подобных тел в пространстве.  **Моделировать** реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий | [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)  <https://mathm.ru>  Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>  <https://math100.ru>  <https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/>  <https://multiurok.ru/files/elektronnye-resursy-dlia-podgotovki-k-ege-po-matem.html> |
| 14 | Объём конуса. Объем усеченного конуса | **1** |  |  |  |
| 15 | Объем шара и шарового сегмента | **1** |  |  |  |
| 16 | Решение задач на вычисление объемов тел вращения | **1** |  |  |  |
| 17 | Практическая работа по вычислению объемов тел вращения | **1** |  | **1** |  |
| Векторы и координаты в пространстве – 10 часов | | | | | | | |
| 18 | **Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов** | **1** |  |  |  | **Актуализировать** факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии. Оперировать понятием вектор в пространстве.  Формулировать правило параллелепипеда при сложении векторов.  Складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число.  Изучать основные свойства этих операций.  Давать определение прямоугольной системы координат в пространстве.  Выразить координаты вектора через координаты его концов.  Выводить, использовать формулу длины вектора и расстояния между точками.  Выражать скалярное произведение векторов через их координаты, вычислять угол между двумя векторами, двумя прямыми.  Находить угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями аналитическими методами.  Выводить, использовать формулу расстояния от точки до плоскости | [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)  <https://mathm.ru>  Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>  <https://math100.ru>  <https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/>  <https://multiurok.ru/files/elektronnye-resursy-dlia-podgotovki-k-ege-po-matem.html> |
| 19 | **Умножение вектора на число** | **1** |  |  |  |
| 20 | **Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам** | 1 |  |  |  |
| 21 | **Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора** | 1 |  |  |  |
| 22 | **Решение задач на координаты вектора** | 1 |  |  |  |
| 23 | **Решение задач на нахождение координат середины отрезка.** | 1 |  |  |  |
| 24 | **Решение задач на вычисление длины вектора по его координатам** | 1 |  |  |  |
| 25 | **Решение задач на нахождение расстояния между двумя точками** | 1 |  |  |  |
| **26** | **Зачет по простейшим задачам в координатах** | **1** |  | **1** |  |
| **27** | **Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.** | **1** |  |  |  |
| Повторение, обобщение и систематизация знаний 7 часов | | | | | | | |
| **28** | Решение задач на треугольники | **1** |  |  |  | **Решать** простейшие задачи на нахождение длин и углов в геометрических фигурах, применять теорему Пифагора, теоремы синусов и косинусов.  **Находить** площадь многоугольника, круга.  **Распознавать** подобные фигуры, находить отношения длин и площадей.  **Использовать** при решении стереометрических задач факты и методы планиметрии | [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)  <https://mathm.ru>  Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>  <https://math100.ru>  <https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/>  <https://multiurok.ru/files/elektronnye-resursy-dlia-podgotovki-k-ege-po-matem.html> |
| **29** | Решение задач на четырехугольники | **1** |  |  |  |
| **30** | Задачи на окружности | **1** |  |  |  |
| **31** | Задачи на многогранники | **1** |  |  |  |
| **32** | Задачи на тела вращения | **1** |  |  |  |
| **33** | Задания ЕГЭ по геометрии | **1** |  |  |  |
| **34** | Итоговая аттестация | **1** | **1** |  |  |
| Итого часов | | **34** | **2** | **2** |  |  |  |