**Рабочая программа по геометрии 11 класс**

**1.Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Личностные**

* независимость и критичность мышления;
* воля и настойчивость в достижении цели;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
* креативность мышления, инициатива, находчивость;
* положительное отношение к учению (к урокам математики);
* наличие познавательного интереса.

**Метапредметные**

***Регулятивные УУД***

* *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
* учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
* учиться*планировать* учебную деятельность на уроке;
* *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; предлагать способ её проверки (на основе про­дуктивных заданий в учебнике);
* *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
* самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности
* в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
* *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий

***Познавательные УУД***

* ориентироваться в своей системе знаний: *понимать,* что нужна дополнительная ин­формация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
* *делать* предварительный*отбор* источников информации для решения учебной зада­чи;
* добывать новые знания:*находить*необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
* извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.)
* перерабатывать полученную информацию*: наблюдать и делать* самостоятельные *выводы, сравнивать анализировать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
* *осуществлять* сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
* *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
* *уметь* *использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

***Коммуникативные УУД***

* доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
* слушать*и* понимать*речь других:* мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* выразительно*читать* и*пересказывать* текст;
* *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
* совместно*договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
* учиться*выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
* самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
* отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
* в дискуссии *уметь* *выдвинуть* контраргументы;
* учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

**Предметные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержательные линии** | **Базовый уровень****Ученик научится:** | **Повышенный уровень****Ученик получит возможность:** |
| **Геометрия** | Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу*;*извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников) | Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках; владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять изпри решении задач;иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат |

**2.Содержание учебного предмета, геометрия 11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Содержание |
|  | Повторение. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. | 4 |  |
|  | Метод координат в пространстве | 11 | Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение. |
|  | Цилиндр, конус, шар | 13 | Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. |
|  | Объемы тел | 15 | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. |
|  | Обобщающее повторение. Решение задач | 13 |  |

**3.Тематическое планирование по геометрии, 11 класс (66 часов)**

|  |  |
| --- | --- |
| № Урока | Содержание учебного материала |
| **Повторение. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. (4 часа)** |
| 1 | Параллельность прямых и плоскостей. |
| 2 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. |
| 3  | Многогранники. |
| 4 | **Контрольная работа №1 по повторению курса геометрии 10 класса** |
| **Глава 5. Метод координат в пространстве (11 часов)** |
| 5 | Прямоугольная система координат в пространстве |
| 6 | Координаты вектора |
| 7 | Связь между координатами векторов и координатами точек |
| 8 | Простейшие задачи в координатах |
| 9 | Угол между векторами |
| 10 | Скалярное произведение векторов |
| 11-12 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями |
| 13 | Движения. Центральная, осевая и зеркальная симметрии |
| 14 | Параллельный перенос. |
| 15 | **Контрольная работа № 2** |
| **Глава 6. Цилиндр, конус, шар (13 часов)** |
| 16 | Понятие цилиндра |
| 17  | Площадь поверхности цилиндра |
| 18 | Понятие конуса |
| 19 | Площадь поверхности конуса |
| 20 | Усеченный конус |
| 21 | Сфера и шар |
| 22 | Уравнение сферы |
| 23 | Взаимное расположение сферы и плоскости |
| 24 | Касательная плоскость к сфере |
| 25 | Площадь сферы |
| 26-27 | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар |
| **28** | **Контрольная работа №3** |
| **Глава 7. Объёмы тел (15 часов)** |
| 29-30 | Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда |
| 31 | Объём прямой призмы |
| 32-33 | Объём цилиндра |
| 34 | Вычисление объёмов тел с помощью интегралов |
| 35 | Объём наклонной призмы |
| 36 | Объём пирамиды |
| 37 | Объём конуса |
| 38 | Объём шара |
| 39 | Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора |
| 40-42 | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар |
| 43 | **Контрольная работа №4** |
| 44-66 | **Обобщающее повторение курса геометрии 10-11 классов (13 часов)** |