**Планируемые результаты освоения**

**учебного предмета**

**Личностными результатами** изучения курса «Геометрия» являются следующие качества:

**–** независимость и критичность мышления;

**–** воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

**–** система заданий учебников;

**–** представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

**–** использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

***Метапредметными*** результатами изучения курса «Геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД*:**

– самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

– *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

– *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

– работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

– *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;

– *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

– свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

– в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;

– самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

– *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

– *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

***Познавательные УУД:***

– *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;

– *осуществлять* сравнение, сериацию и 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;

– *создавать* математические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– *вычитывать* все уровни текстовой информации.

– *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметь* *использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР **–** Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР **–** Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР **–** Воля и настойчивость в достижении цели.

***Коммуникативные УУД:***

– 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;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметные результаты**.

***В результате изучения геометрии ученик должен***

**знать/понимать**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**уметь**

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
* *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Содержание учебного предмета «Геометрия»**

1. **класс (66 часов)**
2. **Введение.**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

1. **Параллельность прямых и плоскостей.**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

1. **Перпендикулярность прямых и плоскостей.**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

1. **Многогранники.**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

1. **Векторы в пространстве.**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

1. **Повторение курса геометрии 10 класса.**

**11 класс (66 часов)**

1. **Повторение курса 10 класса.**
2. **Метод координат в пространстве.**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

1. **Цилиндр. Конус. Шар.**

Цилиндр. Конус. Сфера.

**4. Объемы тел.**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

**5. Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов.**

**Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Наименование раздела / Тема урока** | **Кол-во часов** |
| ***1-5*** | ***Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия.*** | ***5*** |
| 6-10 | ***Гл. 1. Параллельность прямых и плоскостей***  Параллельность прямых, прямой и плоскости. | ***16***  5 |
| 11-14 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.  *Контрольная работа №1* по теме: «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости» | 3  1 |
| 15-16 | Параллельность плоскостей. | 2 |
| 17-21 | Тетраэдр и параллелепипед  *Контрольная работа №2*  *Зачет №1* | 3  1  1 |
| 22-26 | ***Гл. 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей***  Перпендикулярность прямой и плоскости.  Решение задач. | ***17***  3  2 |
| 27-30 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.  Решение задач. | 2  2 |
| 31-40 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.  Решение задач.  *Контрольная работа №3* по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»  *Зачет №2* | 4  4  1  1 |
| 41-46 | ***Гл. 3. Многогранники***  Понятие многогранника. Призма. | ***16***  6 |
| 47-52 | Пирамида. | 6 |
| 53-56 | Правильные многогранники.  *Зачет №3*  *Контрольная работа №4* по теме «Многогранники». | 2  1  1 |
| 57 | ***Гл. 4. Векторы в пространстве.***  Понятие вектора в пространстве | ***7***  1 |
| 58-59 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | 2 |
| 60-61 | Компланарные вектора  *Зачет №4* | 1  1 |
| 62-68 | Повторение  *Итоговая контрольная работа* | 7  1 |
|  | Итого | **68** |

**Тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Наименование раздела / Тема урока** | **Кол-во часов** |
| **1-2** | ***Повторение*** | ***2*** |
|  | ***Гл.5. Метод координат в пространстве. Движения*** | ***14*** |
| 3 | Прямоугольная система координат в пространстве | 1 |
| 4-5 | Координаты вектора | 2 |
| 6 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 |
| 7-8 | Простейшие задачи в координатах | 2 |
| 9 | *Контрольная работа №1 по теме «Координаты вектора»* | *1* |
| 10 | Угол между векторами | 1 |
| 11 | Скалярное произведение векторов | 1 |
| 12 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 |
| 13 | Решение задач | 1 |
| 14-15 | Осевая и центральная симметрии | 2 |
| 16 | Повторительно-обобщающий урок | 1 |
| 17 | *Контрольная работа  № 2 по теме «Метод координат в пространстве»* | *1* |
|  | ***Гл.6. Цилиндр, конус, шар*** | ***17*** |
| 18-19 | Цилиндр | 2 |
| 20 | Решение задач | 1 |
| 21-23 | Конус. Усеченный конус | 3 |
| 24 | Решение задач | 1 |
| 25-27 | Сфера и шар | 3 |
| 28-31 | Решение задач | 4 |
| 32 | Повторительно-обобщающий урок | 1 |
| 33 | *Контрольная работа  № 3  по теме «Цилиндр, конус, шар»* | *1* |
| 34 | Работа над ошибками | 1 |
|  | ***Гл.7. Объемы тел*** | ***23*** |
| 35-37 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 3 |
| 38-40 | Объем прямой призмы и цилиндра | 3 |
| 41-43 | Решение задач | 3 |
| 44-46 | Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. | 3 |
| 47-49 | Решение задач | 3 |
| 50 | *Контрольная работа №4 по теме «Объемы тел»* | *1* |
| 51-53 | Объем шара и площадь сферы | 3 |
| 54-56 | Решение задач | 3 |
| 57 | *Контрольная работа  №5 по теме «Объем шара и площадь сферы»* | *1* |
|  | ***Обобщающее повторение*** | ***9*** |
| 58-64 | Решение задач | 7 |
| 65-66 | ***Итоговая контрольная работа*** | ***2*** |
|  | **Итого часов** | **66** |