муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Мостовская средняя общеобразовательная школа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_ /Кирьянова В.А./  Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» августа 2023 г. | **«Согласовано»**  Заместитель руководителя по УВР МКОУ «Мостовская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_/Порфирьева Г.Н./  « » августа 2023 г. | **«Утверждено»**  Директор школы МКОУ «Мостовская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Малахова Т.А../  «\_\_\_» августа 2023 г.  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_» августа 2023 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПО ГЕОМЕТРИИ**

для 10-11 класса

**Разработал учитель математики**

**первой квалификационной категории**

**Царегородцев Вадим Леонидович**

**д. Мостовское**

**2023/2024 уч.г.**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета геометрия для 10-11 класса составлена на основе:

* **Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.**
* **- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями внесёнными приказом министерства образования от 31.12.2015 №1578);**
* **на основе учебная программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика: программы 5-11 классы /А.1. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2014, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации;**
* **Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по математике одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)**
* **Положения о рабочей программе СОО**
* **Устава МКОУ «Мостовская СОШ», утвержденного Постановлением Администрации Большемуртинского района № № 825 от 12. 11 2015 года.**
* **Календарного учебного графика на 2023-2024 уч.год МКОУ «Мостовская СОШ», утвержденного от \_\_. 08 2023 года № \_\_.**
* **Учебного плана на 2023-2024 уч.год МКОУ «Мостовская СОШ», утвержденного от \_\_. 08 2023 года № \_\_\_.**

Курс направлен 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, 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.

Содержание курса геометрии в 10—11 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Параллельность в пространстве», «Перпендикулярность в пространстве», «Многогранники».

Призма. Параллелепипед. Пирамида. Усечённая пирамида.

###### Место предмета в базисном учебном плане

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю в 10 классе и 2 часа в неделю в 11 классе (всего 68 учебных часов в год).

**Контроль знаний(формы, виды контроля):**

обучающие и проверочные самостоятельные работы,

тематическая контрольная работа.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

**10 класс**

**Модуль «Геометрия»**

1. Математика. Геометрия. Базовый уровень: 10 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский и др. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 208 с.: ил. – (Российский учебник).
2. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый уровень : 10 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2020 — 69 с. : ил. — (Российский учебник).
3. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый уровень : 10 класс : дидактические материалы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович и др.. — М. : Вентана-Граф, 2020 — 128 с. : ил. — (Российский учебник).

**11 класс**

**Модуль «Геометрия»**

1. Математика. Геометрия. Базовый уровень: 11 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского. – 5-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2021. – 207 с.: ил. – (Российский учебник).
2. Математика: геометрия. Базовый уровень : 11 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2020 — 68 с. : ил. — (Российскийучебник).
3. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый уровень : 11 класс : дидактические материалы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович и др.. — М. : Вентана-Граф, 2020 — 128 с. : ил. — (Российский учебник).

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ

Изучение алгебры и начал математического анализа по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

*ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:*

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

6) умение управлять своей познавательной деятельностью;

7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

*МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:*

1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;

2) 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;

3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;

4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

*ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:*

1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;

4) представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;

5) представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

6) владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

7) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:

• выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;

• решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

• решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

• использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

• выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;

• выполнять операции над множествами;

• исследовать функции с помощью производной и строить их графики;

• вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;

• проводить вычисления статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления;

• решать комбинаторные задачи;

8) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

* 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.

Обучающийся ***получит возможность:***

* *решать жизненно практические задачи;*
* *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
* *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
* *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа*

*объектов;*

* *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения*

*информации;*

* *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них*

*проблем.*

* *узнать 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;*
* *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;*
* *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

**Содержание учебного предмета**

**10 класс**

**Модуль «Геометрия» (68 часов)**

**Глава 1. Введение в стереометрию (8 часов)**

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии. Пространственные фигуры. Начальные представления о многогранниках. Метод сечений.

**Глава 2. Параллельность в пространстве (15 часов)**

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Преобразования фигур в пространстве. Параллельное проектирование. Спроектируем на плоскость.

**Глава 3. Перпендикулярность в пространстве (26 часов)**

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. «Стереометрическое» расположение двух прямых.

**Глава 4. Многогранники (15 часов)**

Призма. Параллелепипед. Пирамида. Усечённая пирамида. Платоновы тела. Геометрическое тело.

**Итоговое повторение курса геометрии 10 класса (4 часа)**

Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Площади боковых поверхностей призмы и пирамиды.

**11 класс**

**Модуль «Геометрия» (68 часов)**

**Глава 1. Координаты и векторы в пространстве (16 часов)**

Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Гомотетия. Скалярное произведение векторов. Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости. Четырёхмерный куб.

**Глава 2. Тела вращения (29 часов)**

Цилиндр. Комбинации цилиндра и призмы. Конус. Усечённый конус. Комбинации конуса и пирамиды. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы.

**Глава 3. Объёмы тел. Площадь сферы (17 часов)**

Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы. Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды. Объёмы тел вращения. Площадь сферы. Определение Минковского.

**Итоговое повторение курса геометрии 10–11 классов (6 часов)**

Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объёмы тел. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии.

Учебно-тематический план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | тема | Кол-во часов | Контрольные работы |
|  | **10 класс** |  |  |
| 1 | Введение в стереометрию | 8 | 1 |
| 2 | Параллельность в пространстве | 15 | 1 |
| 3 | Перпендикулярность в пространстве | 26 | 2 |
| 4 | Многогранники | 15 | 1 |
| 5 | Итоговое повторение | 4 |  |
|  | **Всего** | 68 | 5 |
|  | **11 класс** |  |  |
| 1 | Координаты и векторы в пространстве | 16 | 1 |
| 2 | Тела вращения | 29 | 2 |
| 3 | Объёмы тел. Площадь сферы | 17 | 2 |
| 4 | Итоговое повторение | 6 | 1 |
|  | **Всего** | 68 | 6 |

**Календарно-тематическое планирование**

**10 класс**

**Модуль «Геометрия»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема раздела, урока** | **Характеристики основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** | **Дата** | |
| **По плану** | **По факту** |
|  | **Глава 1: ВВЕДЕНИЕ В СТЕРЕОМЕТРИЮ** | *Перечислять* основные понятия стереометрии. *Описывать* основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость).  *Описывать* возможные способы расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве. *Формулировать* аксиомы стереометрии. Разъяснять и иллюстрировать аксиомы.  *Формулировать* и доказывать теоремы — следствия из аксиом.  *Формулировать* способы задания плоскости в пространстве.  *Перечислять* и описывать основные элементы многогранников: рёбра, вершины, грани. *Описывать* виды многогранников (пирамида, тетраэдр, призма, прямоугольный параллелепипед, куб), а также их элементы (основания, боковые грани, рёбра основания, боковые рёбра). *Решать* задачи на построение сечений многогранников |  |  |
| 1 | Основные понятия стереометрии |  |  |
| 2 | Аксиомы стереометрии |  |  |
| 3 | Следствия из аксиом стереометрии |  |  |
| 4 | Применение аксиом стереометрии и их следствий |  |  |
| 5 | Пространственные фигуры |  |  |
| 6 | Начальные представления о многогранниках |  |  |
| 7 | Метод сечений |  |  |
| 8 | ***Контрольная работа №1 по теме: «Введение в стереометрию»*** |  |  |
|  | **Глава 2: ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕ** | *Описывать* возможные способы расположения в пространстве: двух прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей.  *Формулировать* определения: параллельных прямых, скрещивающихся прямых, параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей, преобразование движения, фигуры, симметричной относительно точки, равных фигур, преобразования подобия.  *Разъяснять* понятия: преобразование фигур, параллельный перенос, параллельное проектирование, параллельная проекция (изображение) фигуры. *Формулировать* свойства параллельного проектирования.  *Формулировать и доказывать* признаки: параллельности двух прямых, параллельности прямой и плоскости, параллельности двух плоскостей. *Формулировать и доказывать* свойства: параллельных прямых, параллельных плоскостей. *Решать* задачи на построение сечений многогранников, а также построение изображений фигур |  |  |
| 9 | Параллельные прямые в пространстве |  |  |
| 10 | Скрещивающиеся прямые в пространстве |  |  |
| 11 | Взаимное расположение двух прямых в пространстве |  |  |
| 12 | Параллельность прямой и плоскости |  |  |
| 13 | Признаки параллельности прямой и плоскости |  |  |
| 14 | Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости» |  |  |
| 15 | Решение упражнений |  |  |
| 16 | Параллельные плоскости |  |  |
| 17 | Признак параллельности двух плоскостей |  |  |
| 18 | Свойства параллельных плоскостей |  |  |
| 19 | Преобразование фигур в пространстве |  |  |
| 20 | Виды преобразований в пространстве |  |  |
| 21 | Параллельное проектирование |  |  |
| 22 | Свойства параллельного проектирования |  |  |
| 23 | ***Контрольная работа №2 по теме: «Параллельность в пространстве»*** |  |  |
|  | **Глава 3: ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕ** | Формулировать определения: угла между пересекающимися прямыми; угла между скрещивающимися прямыми; прямой, перпендикулярной плоскости; угла между прямой и плоскостью; угла между двумя плоскостями; перпендикулярных плоскостей; точек, симметричных относительно плоскости; фигур, симметричных относительно плоскости; расстояния от точки до фигуры; расстояния от прямой до параллельной ей плоскости; расстояния между параллельными плоскостями; общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых. Описыватьпонятия: перпендикуляр, наклонная, основание перпендикуляра, основание наклонной, проекция наклонной, ортогональная проекция фигуры, расстояние между скрещивающимисяпрямыми, зеркальная симметрия, двугранный угол, грань двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла. Формулировать и доказывать признаки: перпендикулярности прямой и плоскости, перпендикулярности двух плоскостей.  Формулировать и доказывать свойства: перпендикулярных прямых; прямых, перпендикулярных плоскости; перпендикулярных плоскостей. Формулировать и доказывать теоремы: о перпендикуляре и наклонной, проведённых из одной точки; о трёх перпендикулярах; о площади ортогональной проекции выпуклого многоугольника Решать задачи на доказательство, а также вычисление: угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями, расстояния от точки до прямой, расстояния от точки до плоскости, расстояния между скрещивающимися прямыми, расстояния между параллельными плоскостями, площади ортогональной проекции выпуклого многоугольника |  |  |
| 24 | Угол между прямыми в пространстве |  |  |
| 25 | Перпендикулярные прямые в пространстве |  |  |
| 26 | Перпендикулярность прямой и плоскости |  |  |
| 27 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости |  |  |
| 28 | Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости» |  |  |
| 29 | Перпендикуляр и наклонная |  |  |
| 30 | Расстояние от точки до плоскости |  |  |
| 31 | Расстояние от прямой до параллельной плоскости |  |  |
| 32 | Расстояние между двумя параллельными плоскости |  |  |
| 33 | Теорема о трёх перпендикулярах |  |  |
| 34 | Теорема о трех перпендикулярах |  |  |
| 35 | Решение задач по теме: «Теорема о трёх перпендикулярах» |  |  |
| 36 | Решение упражнений |  |  |
| 37 | Решение упражнений |  |  |
| 38 | Угол между прямой и плоскостью |  |  |
| 39 | Решение задач по теме: «Угол между прямой и плоскостью» |  |  |
| 40 | ***Контрольная работа №3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»*** |  |  |
| 41 | Двугранный угол |  |  |
| 42 | Закрепление понятия двугранного угла |  |  |
| 43 | Угол между плоскостями |  |  |
| 44 | Решение задач по теме: «Двугранный угол» |  |  |
| 45 | Перпендикулярные плоскости |  |  |
| 46 | Признак перпендикулярности плоскостей |  |  |
| 47 | Свойства перпендикулярности плоскостей |  |  |
| 48 | Площадь ортогональной проекции многоугольника |  |  |
| 49 | ***Контрольная работа №4 по теме: «углы между плоскостями»*** |  |  |
|  | **Глава 4: МНОГОГРАННИКИ** | Описывать понятия: геометрическое тело, соседние грани многогранника, плоский угол многогранника, двугранный угол многогранника, площадь поверхности многогранника, диагональное сечение призмы,  противолежащие грани параллелепипеда, диагональное сечение призмы и пирамиды, усечённая пирамида. Формулировать определения: многогранника, выпуклого многогранника, призмы, прямой призмы, правильной призмы, параллелепипеда, пирамиды, правильной пирамиды, правильного тетраэдра, высоты призмы, высоты пирамиды, высоты усечённой пирамиды, апофемы правильной пирамиды.  Формулировать и доказывать теоремы: о площади боковой поверхности прямой призмы, о диагоналях параллелепипеда, о квадрате диагонали |  |  |
| 50 | Понятие многогранника |  |  |
| 51 | Призма |  |  |
| 52 | Площадь боковой поверхности призмы |  |  |
| 53 | Решение задач по теме: «Призма» |  |  |
| 54 | Прямоугольный параллелепипед |  |  |
| 55 | Свойства диагоналей параллелепипеда |  |  |
| 56 | Теорема Пифагора в пространстве |  |  |
| 57 | Пирамида |  |  |
| 58 | Правильная пирамида |  |  |
| 59 | Площадь боковой поверхности правильной пирамиды |  |  |
| 60 | Решение задач по теме: «Пирамида» |  |  |
| 61 | Решение задач по теме: «Пирамида» |  |  |
| 62 | Усеченная пирамида |  |  |
| 63 | Площадь боковой поверхности правильной усеченной пирамиды |  |  |
| 64 | ***Промежуточная аттестация***  ***За курс 10 класса*** |  |  |
|  | **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ**  **КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10 КЛАССА** | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач |  |  |
| 65 | Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» |  |  |
| 66 | Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» |  |  |
| 67 | Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь поверхности многогранников» |  |  |
| 68 | Обобщающий урок |  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**11 класс**

**Модуль «Геометрия»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема раздела, урока** | **Характеристики основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** | **Дата** | |
| **По плану** | **По факту** |
|  | **Глава 1: КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ** | Описывать понятия: прямоугольная система координат в пространстве, координаты точки, вектор, сонаправленные и противоположно направленные векторы, параллельный перенос на вектор, сумма векторов, гомотетия с коэффициентом, равным k, угол между векторами. Формулировать определения: коллинеарных векторов, равных векторов, разности векторов, противоположных векторов, произведения вектора и числа, скалярного произведения двух векторов, геометрического места точек, биссектора двугранного угла, уравнения фигуры. Доказывать формулы: расстояния между двумя точками (с заданными координатами), координат середины отрезка, координат суммы и разности векторов, скалярного произведения двух векторов, для вычисления косинуса угла между двумя ненулевыми векторами. Формулировать и доказывать теоремы: о координатах вектора (при заданных координатах его начала и конца), о коллинеарных векторах, о скалярном произведении двух перпендикулярных векторов, о ГМТ, равноудалённых от концов отрезка, о ГМТ, принадлежащих двугранному углу и равно удалённых от его граней, об уравнении плоскости, о векторе, перпендикулярном данной плоскости. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |  |  |
| 1 | Декартовы координаты точки в пространстве |  |  |
| 2 | Простейшие задачи в координатах: расстояние между двумя точками и координаты середины отрезка |  |  |
| 3 | Понятие вектора. Равенство векторов |  |  |
| 4 | Координаты вектора |  |  |
| 5 | Сложение и вычитание векторов |  |  |
| 6 | Противоположные векторы |  |  |
| 7 | Умножение вектора на число |  |  |
| 8 | Гомотетия |  |  |
| 9 | Свойства гомотетии |  |  |
| 10 | Угол между векторами |  |  |
| 11 | Скалярное произведение векторов |  |  |
| 12 | Вычисление углов между прямыми |  |  |  |
| 13 | Геометрическое место точек пространства |  |  |
| 14 | Биссектор двугранного угла |  |  |
| 15 | Уравнение плоскости |  |  |
| 16 | ***Контрольная работа №1 по теме: «Координаты и векторы в пространстве»*** |  |  |
|  | **Глава 2: ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ** | Описывать понятия: цилиндр, боковая поверхность цилиндра, поворот фигуры вокруг прямой на данный угол, тело вращения, осевое сечение цилиндра, развёртка цилиндра, боковая поверхность конуса, осевое сечение конуса, развёртка конуса, усечённый конус, усечённая пирамида, описанная вокруг усечённого конуса, усеченная пирамида, вписанная в усечённый конус, фигура касается сферы. Формулировать определения: призмы, вписанной в цилиндр; призмы, описанной около цилиндра; пирамиды, вписанной в конус; пирамиды, описанной около конуса; сферы и шара, а также их элементов; касательной плоскости к сфере; многогранника, вписанного в сферу; многогранника, описанного около сферы; цилиндра, вписанного в сферу; конуса, вписанного в сферу; усечённого конуса, вписанного в сферу; цилиндра, описанного около сферы, конуса, описанного около сферы; усечённого конуса, описанного около сферы. Доказывать формулы: площади полной поверхности цилиндра, площади боковой поверхности конуса, площади боковой поверхности усечённого конуса. Формулировать и доказывать теоремы: об уравнении сферы данного радиуса с центром в данной точке, о касательной плоскости к сфере и её следствие. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |  |  |
| 17 | Понятие цилиндра |  |  |
| 18 | Площадь поверхности цилиндра |  |  |
| 19 | Решение задач по теме: «Цилиндр» |  |  |
| 20 | Призма, вписанная в цилиндр |  |  |
| 21 | Призма, описанная около цилиндра |  |  |
| 22 | Понятие конуса |  |  |
| 23 | Площадь поверхности конуса |  |  |
| 24 | Решение задач по теме: «Конус» |  |  |
| 25 | Усечённый конус |  |  |
| 26 | Площадь боковой поверхности усеченного цилиндра |  |  |
| 27 | Пирамида, вписанная в конус |  |  |
| 28 | Пирамида, описанная около конуса |  |  |
| 29 | Комбинации конуса и пирамиды |  |  |
| 30 | ***Контрольная работа №2 по теме: «Тела вращения»*** |  |  |
| 31 | Сфера и шар |  |  |
| 32 | Уравнение сферы |  |  |
| 33 | Взаимное рас положение сферы и плоскости |  |  |
| 34 | Касательная плоскость к сфере |  |  |
| 35 | Решение задач по теме: «Сфера и шар» |  |  |
| 36 | Многогранники, вписанные в сферу |  |  |
| 37 | Призма, вписанная в сферу |  |  |
| 38 | Пирамида, вписанная в сферу |  |  |
| 39 | Многогранники, описанные около сферы |  |  |
| 40 | Призма, описанная около сферы |  |  |
| 41 | Решение задач по теме: «Многогранники, вписанные и описанные около сферы» |  |  |
| 42 | Взаимное расположение сферы и прямой |  |  |
| 43 | Комбинации цилиндра и сферы |  |  |
| 44 | Комбинации конуса и сферы |  |  |
| 45 | ***Контрольная работа №3 по теме: «Сфера и шар»*** |  |  |
|  | **Глава 3: ОБЪЕМЫ ТЕЛ. ПЛОЩАДЬ СФЕРЫ** | Формулировать определения: объёма тела, площади поверхности шара. Доказывать формулы: объёма призмы, объёма пирамиды, объёма усечённой пирамиды, объёма конуса, объёма усечённого конуса, объёма цилиндра, объёма шара, площади сферы. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |  |  |
| 46 | Объём тела |  |  |
| 47 | Объём призмы |  |  |
| 48 | Решение задач по теме: «Объём призмы» |  |  |
| 49 | Объём пирамиды |  |  |
| 50 | Объём усеченной пирамиды |  |  |
| 51 | Решение задач по теме: «Объем призмы» |  |  |
| 52 | Решение задач по теме: «Объем пирамиды» |  |  |
| 53 | Решение упражнений |  |  |
| 54 | ***Контрольная работа №4 по теме: «Объёмы многогранников»*** |  |  |
| 55 | Объём конуса |  |  |
| 56 | Объём усеченного конуса |  |  |
| 57 | Объём цилиндра |  |  |
| 58 | Объём шара |  |  |
| 59 | Решение задач по теме: «Объёмы тел вращения» |  |  |
| 60 | Площадь сферы |  |  |
| 61 | Решение задач по теме: «Площадь сферы» |  |  |
| 62 | ***Контрольная работа №5 по теме: «Объёмы и площади сфер, шаров»*** |  |  |
|  | **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ**  **КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10–11 КЛАССОВ** | Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач |  |  |
| 63 | Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Векторы в пространстве» |  |  |
| 64 | **Промежуточная аттестация за курс 11 класса** |  |  |
| 65 | Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь сферы» |  |  |
| 66 | Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Объем цилиндра и конуса» |  |  |
| 67 | Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Объем шара» |  |  |
| 68 | Обобщающий урок |  |  |

Лист корректировки рабочей программы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | № урока | Тема урока | Дата проведения | | Причина корректировки | Пути ликвидации отставаний в учебном материале |
| По план | По факту |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |