**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Калмыцкая национальная гимназия имени Кичикова Анатолия Шалхаковича»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.П.Харайкиева/Протокол № 1от «3» августа 2021 г. | **«Согласовано»**Заместитель директора по НМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Л.И.Бадмаева/« 5 » августа 2021 г. | **«Утверждаю»**Директор МБОУ «КНГ им. Кичикова А.Ш.»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.Н.Ченкураева/Приказ № 360от «9» августа 2021 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет Геометрия

Класс 9

Учитель (ФИО) Бадиева Людмила Борисовна

Квалификационная категория ВКК

Учебный год 2021-2022

**Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия», 9 класс**

**1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту:

1. Геометрия,7-9 кл. Учебник. для общеобразоват. учреждений [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2010
2. Рабочая тетрадь. Геометрия: рабочая тетрадь для 9 класса общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов- М. Просвещение 2009г
3. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2007
4. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя/ Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2007.

**Нормативные документы, в соответствии с которыми разработана рабочая программа:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Закон РФ №273 «Об образовании в Российской Федерации». |
|  | Примерная основная общеобразовательная программа СОО (от 08.04.2015 №1/15). |
|  | Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /МО и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011г. -48с. |
|  | Примерные программы основного общего образования. Математика. – (Стандарты второго поколения). – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011.  |
|  | «Геометрия. Сборник рабочих программ 7 - 9 классы». Составитель Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с. |
|  | Учебный план МБОУ «Калмыцкая национальная гимназия имени Кичикова А.Ш.» на 2021-2022 у.г. |

**Основные цели курса:**

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;

-приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;

-освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;

-приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;

-развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;

-научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

 **Задачи обучения:**

- научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками;

-познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;

- развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;

- расширить знания учащихся о многоугольниках;

- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга для их вычисления;

- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами;

- дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Рабочая программа для 9 класса рассчитана на 2 часа в неделю, всего 70 часов. Планирование учебного материала по геометрии составлена на 68 учебных часа согласно календарно-тематическому планированию на 2021-22 учебный год.

Количество контрольных работ 6.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

 **Печатные пособия:**

УМК:

1. Геометрия,7-9 кл. Учебник. для общеобразоват. учреждений [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2010
2. Рабочая тетрадь. Геометрия: рабочая тетрадь для 9 класса общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов- М. Просвещение 2009г
3. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2007
4. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя/ Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2007
5. Сборник заданий для проведения экзамена в 9 классе. Геометрия / А.Д.Блинков, Т.М.Мищенко. - М.: Просвещение 2007 г-94 с.- (итоговая аттестация)
6. Алгебра, 9 класс. Итоговая аттестация. Пред профильная подготовка. под редакцией Д.А. Мальцева. Ростов-на -Дону, 2014.
7. Ф.Ф.Лысенко. Подготовка к итоговой аттестации. Издательство «Легион», Ростов -на -Дону,2014.

**Технические средства обучения:**

1) Компьютер.

2) Видеопроектор

**Информационно-коммуникативные средства:**

Тематические презентации

**Интернет- ресурсы:**

[*http://www.prosv.ru*](http://www.prosv.ru) - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

[*http:/*](http://www.ege.edu.ru)*www.drofa.ru -*  сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

[*http://www.center.fio.ru/som*](http://www.center.fio.ru/som) *-* методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

[*http://www.edu.ru*](http://www.edu.ru) *-* Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

[*http://www.internet-scool.ru*](http://www.internet-scool.ru) *-* сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

[*http://www.legion.ru*](http://www.legion.ru)– сайт издательства «Легион»

[*http://www.intellectcentre.ru*](http://www.intellectcentre.ru)– сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

[*http://www.fipi.ru*](http://www.fipi.ru)- портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

 <https://sdamgia.ru/> Официальный портал для подготовки к экзаменам

https://skysmart.ru/distant/

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геметрия-9»**

     Изучение предмета «Геометрия» в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* подготовка к основному государственному экзамену.

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**Личностные результаты освоения программы:**

* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

**2) Метапредметные результаты освоения основной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий**

**Межпредметные понятия**

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

**Регулятивные:**

* *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;
* *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
* работая по предложенному плану,*использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
* *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

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

**Познавательные:**

* 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;
* добывать новые знания:*извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
* перерабатывать полученную информацию*: наблюдать и делать* самостоятельные *выводы.*

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

        **Коммуникативные:**

* доносить свою позицию до других:*оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
* слушать*и* понимать*речь других;*
* 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).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

**3) Предметные результаты освоения основной образовательной программы**

* Владение геометрическими понятиями;
* Владение основными математическими умениями (составлять формулы и проводить по ним вычисления, решать текстовые задачи, использование метода координат на плоскости для решения задач; вычислять геометрические величины, применять изученные свойства фигур и отношений между ними; изображать плоские и пространственные геометрические фигуры и их конфигурации, читать геометрические чертежи);
* Применение приобретенных знаний и умений для решения практических задач.

***Предметные результаты по итогам изучения каждой главы учебника***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема**  | **Учащиеся научатся** | ***Учащиеся получат возможность научиться*** |
| При изучении темы «Векторы» | обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному, строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами. решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. | *овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;**прибрести опыт выполнения проектов.* |
| При изучении темы«Метод координат» | оперировать на базовом уровне понятиями координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число,вычислять угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов;вычислять расстояние между точками по известным координатам,вычислять координаты середины отрезкасоставлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;решать простейшие задачи методом координат | *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;**приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев* *взаимного расположения окружностей и прямых;**приобрести опыт выполнения проектов* |
| При изучении темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произве-дение векторов» | оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,применять теорему синусов, теорему косинусов, применять формулу площади треугольника: S = ,решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника  | *вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;**вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;**применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;**приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач* |
| При изучении темы«Длина окружности и площадь круга» | оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника,применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника. применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;вычислять длину окружности и длину дуги окружности;вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.В повседневной жизни и при изучении других предметов:решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. | *выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач,* *проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,**решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.* |
| При изучении темы«Движения» | оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота, распознавать виды движений, выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.  | *применять свойства движения при решении задач,* *применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решении задач*  |
| При изучении темы «Начальные сведения из стереометрии» | Учащийся получит представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объѐмов тел |  |
| При изучении темы Об аксиомах планиметрии  | Учащийся познакомится с основными аксиомами планиметрии, будет иметь представление об основных этапах развития геометрии. |  |
| Повторение курса планиметрии  |  |  |

**3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

**Содержание курса геометрии 9 класса включает следующие тематические блоки:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего ча­сов** | **Контрольные работы** |
|  | Вводное повторение | **2** |  |
|  |  Векторы | 8 | 1 |
|  | Метод координат | 10 | 1 |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 | 1 |
|  | Длина окружности и площадь круга | 12 | 1 |
|  | Движения | 8 | 1 |
|  | Начальные сведения из стереометрии | 8 | - |
|  | Об аксиомах планиметрии | 2 | - |
|  | Повторение. Решение задачИтоговая контрольная работа | 7 | 1 |
|  | Итого: | 68 | 6 |

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; Усиление общекультурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

**Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)**

|  |  |
| --- | --- |
| *Основное содержание по темам* | *Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)* |
| ***Вводное повторение (2ч)*** |
| ***Векторы (8 ч)***  |
|  Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. |  Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимся к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач. |
| ***Метод координат (10 ч)***  |
| Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. |  Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой. |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов *(11ч)***  |
|  Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. |  Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение при решении задач. |
|  ***Длина окружности и площадь круга (12 ч)***  |
|  Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. | Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач. |
| ***Движения (8 ч)***  |
| Понятие движения. Параллельный перенос и поворот. | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ. |
| ***Начальные сведения из стереометрии (8 ч)***  |
| Многогранники. Тела и поверхности вращения. | Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар. |
| ***Об аксиомах планиметрии (2 ч)***  |
| ***Повторение. Решение задач. (7ч)*** |

**Контрольно-измерительный материал.**

 Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Тексты контрольных работ взяты из:

1. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. –М.; Просвещение, 2005г.

2. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. – М.: ВАКО, 2006. - 320 с.

**Контрольные работы**

**Контрольная работа № 1 «Понятие вектора»**

****

****

**Контрольная работа № 2 «Метод координат»**

**Вариант 1**

1.Найдите координаты и длину вектора  если

2. Даны координаты вершин треугольника ABC: A (-6; 1), B (2; 4), С (2; -2).

Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведенную из вершины A.

3. Окружность задана уравнением  Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси ординат.

**Вариант 2**

1.Найдите координаты и длину вектора  если

2. Даны координаты вершин четырехугольника ABCD: A (-6; 1), B (0; 5), С (6; -4),D (0; -8).

Докажите, что ABCD – прямоугольник, и найдите координаты точки пересечения его диагоналей.

3. Окружность задана уравнением  Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси абсцисс.

**Контрольная работа № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»**

**Вариант 1**

1. Найдите угол между лучом ОА и положительной полуосью Ох, если А(-1; 3).

2. Решите треугольник АВС, если 

3. Найдите косинус угла М треугольника KLM, если К(1; 7), L(-2; 4), М(2; 0).

**Вариант 2**

1. Найдите угол между лучом ОВ и положительной полуосью Ох, если В(3; 3).

2. Решите треугольник ВСD, если 

3. Найдите косинус угла А треугольника АВC, если А(3; 9), В(0;6), С(4;2).

**Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга.»**

**Вариант 1**

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.

2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72 дм2.

3. найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если её градусная мера равна 150о.

**Вариант 2**

1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 см. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.

2. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в неё правильного шестиугольника равна .

3. Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна 120о, а радиус круга равен 12 см.

**Контрольная работа №5 «Движения»**

**Вариант 1**

1. Дана трапеция АВСD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону АВ.

2. Две окружности с центрами О1 и О2, радиусы которых равны, пересекаются в точках M и N. Через точку М проведена прямая, параллельная О1О2  и пересекающая окружность с центром О2 в точке D. Используя параллельный перенос, докажите, четырехугольник О1МDО2 является параллелограммом.

**Вариант 2**

1. Дана трапеция АВСD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, Являющейся серединой боковой стороны CD..

2. Дан шестиугольник А1А2А3А4А5А6. Его стороны А1А2 и А4А5, А2А3 и А5А6, А3А4 и А6А1 попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали А1А4, А2А5, А3А6 данного шестиугольника пересекаются в одной точке.

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс (2 часа)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата по плану** | **№п/п** | **Тема урока** | **Виды учебной деятельности** | **Виды****контроля** |
| 03-07.09 |  | **Вводное повторение (2ч)** | **Повторение курса 7-8 класса** | ФР, Т |
|  |  | **Глава IX. Векторы. (8 ч)** |
|  |  | **§1 Понятие вектора** |
| 10-14.09 | 1 | Понятие вектора. Равенство векторов. п.76,77 | Составление опорного конспекта | ФР |
|  |  | Откладывание вектора от данной точки. п.78 | Работа с учебником | ФО, ДРЗ, ОСР |
|  |  | **§2 Сложение и вычитание векторов** |
| 17-24.09 |  | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. п.79-80 | Составление опорного конспекта | ФО |
|  |  | Сумма нескольких векторов. п. 81 | Учебная практическая работа в парах | ФО |
|  |  | Вычитание векторов. п.82 | Практикум решения задач | ФО, СР |
|  |  | **§3 Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.** |
| 28.09 |  | Произведение вектора на число. п.83 | Составление опорного конспекта | ФО |
| 01.10 |  | Применение векторов к решению задач. П.84 Средняя линия трапеции. П.85 | Учебная практическая работа в парах. Практикум решения задач | СР, Т |
| 05.10 |  | **Контрольная работа №1 «Понятие вектора»** |  |  |
|  |  | **Глава Х. Метод координат. (10 ч)** |
|  |  | **§1 Координаты вектора.** |
| 08.-13.10 |  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. п.86 | Составление опорного конспекта | ОСР |
|  |  | Координаты вектора. п.87 | Работа с учебником | ФО |
|  |  | **§2 Простейшие задачи в координатах.** |
| 15-20.10 |  | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.п.88 | Практикум решения задач | СР |
|  |  | Простейшие задачи в координатах п.89 | Практикум решения задач | Т |
|  |  | **§3 Уравнение окружности и прямой.** |
| 22-27.10 |  | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. п.90-92 | Составление опорного конспекта | ОСР |
|  |  | Уравнения окружности. Решение задач. | Работа с учебником | ФО |
| 05-10.11 |  | Уравнение прямой. Решение задач. | Практикум решения задач | СР |
|  |  | Решение задач методом координат. | Практикум решения задач | Т |
| 12-17.10 |  | Решение задач методом координат. | Практикум решения задач | СР |
|  |  | **Контрольная работа № 2 «Метод координат».** |  |
|  |  | **Глава XI. Соотношение между сторонами и углами треугольника.** **Скалярное произведение векторов. (11 час)** |
|  |  | **§1 Синус, косинус и тангенс угла.** |
| 19-24.11 |  | Синус, косинус, тангенс угла. п. 93 | Работа с учебником | Т |
|  |  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. п.94 | Работа с учебником | ИРК |
| 26-30.11 |  | Формулы для вычисления координат точки. п.95 | Учебная практическая работа в парах | ФО, Т |
|  |  | **§2 Соотношения между сторонами и углами треугольника.** |
|  |  | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. п.96-97 | Составление опорного конспекта | ИРК |
| 03-08.11 |  | Теорема косинусов. п. 98 | Работа с учебником | ИРК |
|  |  | Решение треугольников. п. 99 | Практ решения задач | ФО |
| 10-15.11 |  | Измерительные работы. п.100 | Учеб практич работа в группах с проверкой | СР |
|  |  | **§3. Скалярное произведение векторов.** |
|  |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. п.101-103 | Работа с учебником | СР |
| 17-22.11 |  | Свойства скалярного произведения векторов. п.104 | Практикум решения задач | ДРЗ |
|  |  | Применение скалярного произведения векторов к решению задач. | Учебная практическая работа в группах | ФО, ИРК |
| 24-29.11 |  | **Контрольная работа № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника».** |  |
|  |  | **Глава XII. Длина окружности и площадь круга. (12 час)** |
|  |  | **§1. Правильные многоугольники.** |
|  |  | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. п. 105-107 | Составление опорного конспекта | ИРК |
| 12-19.01 |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. п. 108 | Практикум решения задач | ФО, ИДР |
|  |  | Решение задач на вычисление площади, сторон правильного многоугольника и радиусов вписанной и описанной окружности. | Работа с учебником | ТЗ |
| 21-26.01 |  | Построение правильных многоугольников. п. 109 | Индивидуальная работа с самооценкой | ИДР |
|  |  | **§2. Длина окружности и площадь круга.** |
|  |  | Длина окружности. п. 110 | Работа с учебником | Т |
| 28.01-02.02 |  | Длина окружности. Решение задач. | Учебная практическая работа в парах | ФО, Т |
|  |  | Площадь круга. Площадь кругового сектора. п. 111, 112 | Работа с учебником | ИРК |
| 04-09.02 |  | Площадь круга. Площадь кругового сектора. Решение задач. | Практ решения задач | СР |
|  |  |  Решение задач. Длина окружности и площадь круга. | Учебная практич работа в груп с проверк | СР |
| 11-16.02 |  |  Решение задач. Длина окружности и площадь круга. | Практикум решения задач | ИРК |
|  |  | Решение задач. Длина окружности и площадь круга. | Практикум решения задач | ДРЗ |
| 18-22.02 |  | **Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга»** |  |
|  |  | **Глава XIII. Движения. (8 час)** |
|  |  | **§1 Понятие движения.** |
|  |  | Отображение плоскости на себя. п. 113 | Составление опорного конспекта | ОСР |
| 25.02-02.03 |  | Понятие движения. п. 114-115 | Работа с учебником | ФО |
|  |  | Решение задач по теме «Понятие движения». | Практикум решения задач | СР |
|  |  | **§2 Параллельный перенос и поворот.** |
| 04-09.03 |  | Параллельный перенос. п. 116 | Учебная практическая работа в парах | ФО, СР |
|  |  | Поворот. п. 117 | Работа с учебником | ОСР |
| 11-16.03 |  | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот». | Учебная практическая работа в группах | ФО, ИРК |
|  |  | Решение задач по теме «Движения». | Практикум решения задач | ДРЗ |
| 18-23.03 |  | **Контрольная работа №5 «Движения».** |  |
|  |  | **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии. (8ч)** |
|  |  | **§1 Многогранники.** |
|  |  | Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед.п.118-121 | Составление опорного конспекта | ИРК |
| 02-06.04 |  | Объем тела. П. 122 | Прак решения задач | ФО, ИДР |
|  |  | Свойства прямоугольного параллелепипеда. П. 123 | Работа с учебником | ТЗ |
| 08-13.04 |  | Пирамида. П. 124 | Практикум реш задач | ДРЗ |
|  |  | **§2 Тела и поверхности вращения.** |
| 15-20.04 |  | Цилиндр п. 125 | Составление опорного конспекта | ОСР |
|  |  | Конус. П. 126 | Работа с учебником | ФО |
| 22-27.04 |  | Сфера и шар. П.127 | Практикум реш задач | СР |
|  |  | Решение задач по теме «Многогранники». | Практикум реш задач | Т |
|  |  | **Об аксиомах планиметрии. (2час)** |
| 29.04-04.05 | 58-59 | Об аксиомах планиметрии | Работа с учебником | ИРК |
|  |  | **Повторение. Решение задач. (9 час)** |
|  | 60. | Повторение. Начальные геометрические сведения.Параллельные прямые. | Практикум решения задач | Т |
| 06-11.05 | 61. | Повторение. Треугольники. | Практикум реш задач | ДРЗ |
|  | 62 | Повторение. Окружность. | Практикум реш задач | СР |
| 13-18.05 | 63 | Повторение. Четырехугольники. Многоугольники.  | Практикум реш задач | Т |
|  | 64 | Повторение. Площади фигур. | Практикум реш задач | Т |
| 20-25.05 | 65 | Повторение. Векторы. Метод координат. Движения. | Практикум реш задач |  |
| 25-31.05 | 66-67 | **Итоговая контрольная работа** |  |  |
|  | 68 | Обобщающее повторение курса геометрии 9 класса |  | ФО |