Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Ярославской области

Заволжский политехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«ГЕОМЕТРИЯ»**

Общеобразовательная подготовка

г. Ярославль

2019г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.С. Каликина  (подпись) (Ф.И.О.) |  | УТВЕРЖДАЮ  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_Л.А. Кригер  (подпись)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |
| Рассмотрена методической  комиссией преподавателей  общеобразовательных дисциплин  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019г.  Председатель комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ С.Г. Новикова  (подпись) (Ф.И.О.) |  |  |
| Программу составил(а):  Литвинова Елена Васильевна  (Ф.И.О. преподавателя) |  |  |

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по предмету «Геометрия 9класс»** составлена в соответствии с:

* *ФГОС основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, с изменениями (приказы МОиН РФ от 29 декабря 2014 г. № 1644);*
* *Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 734 от 17 июля 2015 г. «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программа начального, общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015»;*
* *Письма Министерства образования и науки Российской Федерации № 08-1786 от 28 октября 2015 г. «О рабочих программах учебных предметов»;*
* *Примерной образовательной программы основного общего образования одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию от 8 апреля 2015 г;*
* *ООП ГПОАУ ЯО Заволжского политехнического колледжа, утвержденная 03.09.2018 г.*
* *Локальным актом «О рабочих программах учебных предметов» ГПОАУ ЯО Заволжского политехнического колледжа, утвержденного педагогическим советом 23.10.2018 г. протокол №40*

**УМК** **«Геометрия. 9 класс»** включает в себя учебник для общеобразоват. учреждений [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] геометрия 7-9 класс. Учебник – М.: Просвещение, 2010 (входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ).

**Место курса в учебном плане.** Учебный предмет геометрия относится к предметной области «Математика и информатика» и на его изучение в 9 классах отводится 68 часов. Срок реализации учебной программы 1 год.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными результатами** обучения геометрии в основной школе являются:

* сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональны предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
* сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
* умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
* критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметными результатами** обучения геометрии в основной школе являются формирование следующих универсальных учебных действий**:**

## 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;
* 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.

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

**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;
* 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).

**Приобретение навыков работы с информацией:**

1. систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
2. 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);
3. заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

**Участие в проектной деятельности**

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* 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;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Формирование ИКТ-компетентности**

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* создавать информационные ресурсы разного типа соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметными результатами** обучения геометрии в основной школе являются:

Обучающийся **научится:**

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Геометрические фигуры**

* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Измерения и вычисления**

* применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
* применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни. **Геометрические построения**
* Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Геометрические преобразования**

* Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* распознавать движение объектов в окружающем мире;
* распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости**

* Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
* определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

Обучающийся**получит возможность научиться:**

* *работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;*
* *использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развивать пространственные представления и изобразительные умения, приобретать навыки геометрических построений;*
* *решать следующие 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 историю возникновения и развития геометрии;*
* *применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.*

## Содержание учебного предмета

**Векторы и координаты на плоскости**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

**Контрольные работы**

## Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»

## Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема синусов. Теорема косинусов.

**Контрольные работы**

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

**Длина окружности и площадь круга**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильных многоугольников. Формулы длины окружности и площади круга.

**Контрольные работы**

Контрольная работа №4 по теме:«Длина окружности и площадь круга»

**Движения**

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

**Контрольные работы**

Контрольная работа №5 по теме:«Движения»

**Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

***История математики***

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат. Построение правильных многоугольников. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π.*

**Контрольные работы**

## Итоговая контрольная работа

## Основные направления учебно-исследовательской и проектной деятельности:

- исследовательское,

- творческое,

-информационное.

Проектная деятельность предполагает личностное развитие учеников, рост их компетентности, выбранной ими для проекта сферы, формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать.

**Тематическое планированиеи основные виды деятельности обучающихся**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы (раздела) | Количество часов на изучение | Количество контрольных работ | Основные виды учебной деятельности |
| 1 | Вводное повторение. | 2 | - | Выполнять задачи из разделов курса 8 класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника. |
| 2 | Векторы | 8 | 1 | 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. |
| 3 | Метод координат | 10 | 1 | 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. |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 14 | 1 | 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. |
| 5 | Длина окружности и площадь круга | 12 | 1 | 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. |
| 6 | Движения | 8 | 1 | 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. |
| 7 | Начальные сведения из стереометрии | 8 | - | Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, прямая и наклонная призма; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, 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. |
| 8 | Итоговое повторение. | 6 | 1 | Отвечать на вопросы по изученным в течение года темам, применять все изученные теоремы при решении задач;решать тестовые задания базового уровня;решать задачи повышенного уровня сложности. |
| Всего: | | 68 | 6 |  |

## Примерные темы проектов:

## В мире фигур.

## Великие тайны теоремы Пифагора.

## Весь мира как наглядная геометрия.

## Вычисление площади кленового листа.

## Геометрическая иллюзия и обман зрения.

## Геометрические головоломки.

## Геометрические задачи древних в современном мире.

## Геометрические методы при решении алгебраических задач.

## Геометрические конструкции.

## Геометрические игрушки – флексагоны и флексоры.

## Все о циркуле.

## Вывод формул площадей прямоугольника, треугольника и параллелограмма по координатам их вершин.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Формы контроля и система оценивания**

* 1. Предварительный;
  2. Текущий;
  3. Тематический;
  4. Итоговый контроль;
  5. Государственная итоговая аттестация.

# Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

# 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится, если:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится, если:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

* 1. **Грубыми считаются ошибки:**
* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.
  1. К **негрубым ошибкам** следует отнести:
* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
* неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
* неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.
  1. **Недочетами** являются:
* нерациональные приемы вычислений и преобразований;

небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков