

УДК 372.851

*Семенова С.В.*

*студент*

*4 курс, факультет математики и информационных технологий*

*Стерлитамакский филиал БашГУ,*

*Россия, г. Стерлитамак*

*Солощенко М.Ю.*

*кандидат педагогических наук, доцент*

*Стерлитамакский филиал БашГУ,*

*Россия, г. Стерлитамак*

*Semenova S.V.*

*student*

*4 course, faculty of mathematics and information technology*

*Sterlitamak branch of Bashkir State University,*

*Russia, Sterlitamak*

*Soloschenko M.Yu.*

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor*

*Sterlitamak branch of Bashkir State University,*

*Russia, Sterlitamak*

**ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ РЕШЕНИЮ**

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА ПОСТРОЕНИЕ**

**TRAINING OF PUPILS OF 7-9 CLASSES TO SOLVING**

**GEOMETRICAL TASKS FOR CONSTRUCTION**

*Аннотация. Статья посвящена рассмотрению различных способов решения геометрических задач в основной школе. Описаны различные*

*приемы обучения школьников 7-9 классов решению задач на построение. Приведены примеры решения задач на построение разными способами.*

*Ключевые слова: геометрические задачи, задачи на построение, обучение решению задач на построение.*

*Annotation. The article is devoted to the consideration of various ways of solving geometric tasks in primary school. Describes the various methods of teaching students in grades 7-9 to solve construction tasks. The examples of solving pupils' construction tasks are given.*

*Keywords: geometric tasks, construction tasks, training in solving construction tasks.*

Из истории мы знаем, что геометрия возникла из практической деятельности человека. В настоящее время ученики не видят где конкретно можно применить эту науку. Поэтому задачи на построение различным способом, использование одной задачи для решения других типичных или комбинированных задач помогает развивать универсальные учебные достижения ученика, формировать метапредметные результаты, применять предметные результаты на практике.

По мнению Г.И. Саранцева [4], практические работы по геометрии, прежде всего, направлены на формирование и развитие у обучающихся конструктивных действий. Каждая работа тесно связана с проблемным материалом и направлено на формирование компетенций по математике.

Чтобы выполнить практическую работу учащимся приходится пользоваться дополнительной информацией из различных источников: учебник, справочник, таблицы, Интернет.

С точки зрения О.Б. Епишевой [2], по учебной направленности работы можно разбить на виды: установочные, иллюстративные, тренировочные, исследовательские, творческие, обобщающие.

Остановимся на некоторых из них, и покажем где и как их можно проводить.

К иллюстративному виду относятся работы, связанные с ознакомлением различных свойств геометрических фигур. К примеру такой работы, можно отнести различные способы решения одной и той же задачи, что дает возможность повысить интерес учащихся к математике. Большую роль в этом играет геометрия. С первых уроков изучения геометрии можно школьникам показать различные способы доказательства одной и той же теоремы, решения одной и той же задачи. Иногда это можно сделать, когда решается задача с использованием новых теорем, чтобы применить новые знания к старой задаче.

Наиболее удобно это делать на обобщающих уроках или уроках повторения.

Как отмечает Е.В. Полицинский [3], при изучении теоремы косинусов можно учащимся предложить доказать теорему координатным способом, затем с помощью векторов, далее на основе теоремы синусов, и другие способы. После этого ученики сравнивают способы доказательства и выбирают наиболее понравившийся, более краткий, с неожиданным подходом, наглядный.

Возможность решения одной и той же задачи различными способами позволяет повысить интерес учащихся к математике, активизировать их познавательную деятельность, выработать у них умения и навыки решения задач, при этом показывать и подчеркивать красоту содержания учебного предмета.

Приведу несколько примеров решения задач на построение разными способами.

Задача 1. С помощью линейки и циркуля постройте угол  $90^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ .

Способ 1. Строим прямой угол, используя известный способ построения перпендикулярных прямых с помощью циркуля и линейки, Этот способ рассмотрен в учебнике. Затем построение биссектрисы этого угла поможет нам получить угол в  $45^{\circ}$ .

Способ 2. Эту задачу можно предложить учащимся после изучения свойств равнобедренного треугольника и прямоугольного треугольника, также теоремы о свойстве углов треугольника. Построить равнобедренный прямоугольный треугольник, тогда получим в нем один угол прямой, а два других по  $45^{\circ}$ .

Способ 3. К этой задаче можно вернуть при изучении темы «Центральные и вписанные углы». С целью закрепления свойства вписанного угла, опирающегося на диаметр, можно построить окружность, потом провести ее диаметр и далее уже не трудно построить угол, опирающийся на полуокружность. По определению центрального угла мы можем в окружности построить прямой центральный угол. Это можно сделать так: построить прямой угол, а затем окружность любого радиуса с центром в вершине этого угла. И на конец, используя связь центрального и вписанного углов, строим вписанный угол, опирающийся на данную дугу.

По аналогии этих задач на дом учащимся можно давать построение углов в  $60^{\circ}$  и  $30^{\circ}$ .

По мнению Н.Ф. Талызиной [5], все это способствует развитию ассоциативного и абстрактного мышления, активизации познавательной деятельности учащихся, формированию качеств личности

Для более подготовленных и сообразительных учащихся можно предложить обобщённую задачу.

Задача 2. Постройте угол в два раза меньше данного. И предложить обратную задачу: постройте угол в два раза больше данного.

Эти задачи решаются с помощью центрального и вписанного углов в одной и той же окружности.

Для того, чтобы научить учащихся хорошо решать геометрические задачи желательно использовать в процессе обучения задачи на построение с практическим содержанием, решение которых подробно рассмотрено в работе [1] одного из авторов данной статьи.

Установочную практическую работу можно провести по теме «Площади». Учащиеся знакомы с принципом вычисления площади прямоугольника, квадрата, а как найти площадь абстрактной фигуры? Учитель должен подвести их к тому, что фигуру можно разбить на квадраты и применить свойство площади. То есть фактически дети сами для себя открывают палетку, и знакомятся с порядком измерения площади фигуры с ее помощью [4].

К тренировочным практическим работам отнесем те из них, которые предназначены на закрепление изученных свойств, соотношений, и направлены они на овладение способом построения, анализа, доказательства.

Приведенные задачи готовят учащихся к самостоятельному выполнению творческих работ, которые основаны на решении более сложных задач.

#### Использованная литература:

1. Воистинова Г.Х., Солощенко М.Ю. Решение задач на построение с практическим содержанием: Монография. Стерлитамак: СФ БашГУ, 2013. 148 с.
2. Епишева О. Б., Крупич В. И. Учить школьников учиться математике: формирование приемов учебной деятельности: кн. для учителя. М.: Просвещение, 2015. 128 с.
3. Полицинский Е. В., Румбешта Е. А. Реализация деятельностного подхода в процессе обучения школьников решению физических задач // Вестн. Том. гос. пед. ун-та. Вып. 6 (57). 2015.

4. Саранцев Г. И. Упражнения в обучении геометрии. 2-е изд., дораб. М.: Просвещение, 2015. 255 с.

5. Талызина Н. Ф. Формирование познавательной деятельности школьников: кн. для учителя. М.: Просвещение, 2016. 175 с.