

Аёшина Екатерина Андреевна

канд. пед. наук, доцент

Матюшкин Дмитрий Романович

студент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный
педагогический университет им. В.П. Астафьева»
г. Красноярск, Красноярский край

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ПЛАНИМЕТРИИ УЧАЩИХСЯ 10–11 КЛАССОВ Г. ДУДИНКА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

***Аннотация:** статья посвящена проблемам геометрической подготовки обучающихся старших классов г. Дудинка Красноярского края. В исследовании представлен анализ результатов тестирования уровня планиметрических представлений старшеклассников, осуществляемого на основе специально разработанных тестов-мониторов по основным базовым теоретическим блокам курса планиметрии. Данные тестирования сопоставлены с результатами ЕГЭ за 2020–2021 гг. На основе полученных данных определены имеющиеся дефициты в предметной подготовке обучающихся и составлены рекомендации по их устранению.*

***Ключевые слова:** геометрическая подготовка, предметные дефициты обучающихся, тестирование.*

Проблема уровня геометрической подготовки обучающихся общеобразовательных школ не нова. Тенденция последних лет такова, что уровень элементарных планиметрических и стереометрических представлений школьников остается на достаточно низком уровне. Последнее подтверждается результатами ЕГЭ за последний год.

В частности, сформированность такого умения, как выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами на базовом уровне, наблюдается только у 68,02%. Это подтверждает тот факт, что имеются суще-

ственные пробелы в геометрической подготовке у довольно большой части учащихся: в методическом отчете Красноярского ЦОКО по результатам ЕГЭ по математике (профиль) за 2020 г. отмечается слабое владение учащимися навыками решения простейших планиметрических задач, применения фактов и методов планиметрии к решению практических задач [1].

Проблема геометрической подготовки школьников особенно остра в отдаленных от краевого центра населенных пунктах. Нехватка квалифицированных педагогов, отсутствие системного повышения их квалификации, низкий уровень цифровизации процесса обучения и его организации с учетом образовательных запросов как обучающихся, так и родителей, приводит к низким предметным результатам школьников в области геометрии.

Цель настоящей статьи заключалась в диагностике уровня геометрических представлений старшеклассников школ г. Дудинка Красноярского края, выявлении перечня имеющихся предметных дефицитов в области планиметрии, формировании предложений по совершенствованию и развитию региональной системы математического образования в плане совершенствования педагогических практик, оказания поддержки образовательным учреждениям, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения.

В рамках проводимого исследования были разработаны тесты-мониторы, включающие задания из основных теоретических блоков курса «Планиметрии». Были составлены задания на выбор одного или несколько вариантов из предложенных, на соответствие, задания, в ответе на которые нужно было дать численный ответ. Итоговый тест-монитор состоял из 15 заданий, на его решение было отведено 40 минут. В таблице 1 приведена тематика вопросов теста, а также количество вопросов и уровень их сложности.

Таблица 1

Общая характеристика теста

Признак	Описание
Количество вопросов	15 вопросов

Время на решение теста	40 минут
Уровень сложности вопросов	- низкий уровень сложности – 9 вопросов (60%) - средний уровень сложности – 3 вопроса (20%) - высокий уровень сложности – 3 вопроса (20%)
Блоки и тематика вопросов	- блок «Треугольники и их элементы»: определение треугольника и основных его элементов, метрические отношения, площадь – 7 вопросов (46,67%) - блок «Окружность и её элементы»: определение окружности и основных элементов, свойства углов и отрезков в окружности – 4 вопроса (26,67%) - блок «Четырёхугольники и их свойства»: определение, свойства и признаки параллелограмма, площадь – 2 вопроса (13,33%) - блок «Общая планиметрия»: комбинация плоских фигур (многоугольники и окружность) – 2 вопроса (13,33%)

Разработанные задания были направлены на диагностику следующих основных умений и навыков обучающихся в предметной области «Планиметрия»:

- базовые вычислительные и логические умения и навыки;
- знание определений и основных свойств плоских фигур;
- умение анализировать информацию, представленную в графической форме;
- умение ориентироваться в простейших геометрических конструкциях.

Тестирование было проведено в период с 26.04.2021 по 05.05.2021. В тестировании приняли участие учащиеся 10–11 классов, всего 31 человек. Результаты тестирования представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты тестирования учащихся 10–11 классов г Дудинка

Код тестируемого	Количество правильных ответов	Процент правильных ответов	Оценка
98777155	8	42,11	2
98524521	8	42,11	2
98523755	7	36,84	2
98300378	11	57,89	2
98177445	11	57,89	2
98177320	5,5	28,95	2
98177319	7	36,84	2
98177310	6	31,58	2

98177270	2	10,53	2
98177266	8	42,11	2
98177232	12	63,16	3
98177102	5	26,32	2
98177081	5	26,32	2
98177004	3	15,79	2
98176922	2	10,53	2
98176860	5	26,32	2
98017669	8	42,11	2
98017572	9	47,37	2
98017440	6	31,58	2
98016928	13,5	71,05	3
98016709	4,5	23,68	2
98016627	5	26,32	2
98016602	12	63,16	3
98016542	8	42,11	2
98016471	5	26,32	2
98016357	5	26,32	2
98016342	11	57,89	2
98016271	5	26,32	2
98016214	5	26,32	2
98016123	2	10,53	2
98016052	1	5,26	2

Из таблицы 2 видно, что участники тестирования продемонстрировали крайне низкие результаты. Только троим участникам удалось набрать минимальное количество баллов – 63,16% и 71,05% соответственно, получив оценку «3». У подавляющего числа участников тестирования процент правильных ответов составил менее 50%.

Рассматривая блок «Треугольники и их элементы», можно сделать вывод, что определения основных элементов в треугольнике знает лишь 35,48% опрошенных, с заданиями на нахождение площади треугольника справились 32,26%. Средний процент правильных ответов по блоку «Треугольники и их элементы» составляет 34,56%.

Рассматривая блок «Окружность и её элементы», можно сделать вывод, что учащиеся плохо справляются с заданиями на вычисление углов в окружности (22,58%) и использование основных свойств отрезков касательные и хорошо (процент правильных ответов – 34,41%). Средний процент правильных ответов по блоку «Окружность и её элементы» составляет 31,45%.

Исследуя результаты тестирования по блоку «Четырехугольники и их свойства», приходим к выводу, что учащиеся часто путают определения, свойства и признаки всех видов параллелограммов. С заданиями на вычисление площади четырехугольника справились 58,06%. Средний процент правильных ответов по блоку «Четырехугольники и их свойства» составляет 30,65%.

С блоком «Общая планиметрия» справились хуже всего – 12,9%, что говорит о недостаточном уровне сформированности умений обучающихся исследовать планиметрические конструкции и оперировать с ними.

Средний процент правильных ответов среди всех участников по всему тесту составил 32,69%, что говорит о крайне неудовлетворительной подготовке учащихся.

Из проведенного анализа результатов тестирования можно сделать следующие предварительный вывод: более половины учащихся тестирования не усвоили базовые понятия школьного курса планиметрии. Простые планиметрические задачи на нахождение площади плоских фигур смогло решить чуть более 50% участников. При этом, на некоторые задачи не было дано ни одного правильного ответа, т.е. доля правильных ответов составила 0%.

Полученные выводы носят исключительно предварительный характер, поскольку представленная выборка слишком мала. Для полноценного исследования требуется гораздо больший объем выборки.

Возможная причина такого низкого результата – отсутствие навыков самостоятельной работы среди большинства учащихся, которое особенно ярко проявилось в период карантинный период прошлого года, а также неполная доступность образовательных услуг в некоторых пунктах исследуемого региона.

Для устранения указанных недостатков рекомендуется:

- организовать выездные школы по математике для обучающихся разного уровня подготовки с привлечением педагогов высшей школы;
- использовать элементы модульного обучения, которое базируется на самостоятельной работе учащихся над учебным материалом;
- осуществлять систематическое повышение квалификации учителей математики, в части повышения уровня своей предметной и методической подготовки.

Список литературы

1. Красноярский ЦОКО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://coko24.ru/wp-content/uploads/2020/10/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%BE%D1%82%D1%87%D1%91%D1%82-%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%8C-%D0%95%D0%93%D0%AD-2020.docx>