3D моделирование перекрестков г. Якутска для обучения правилам дорожного движения

Мальцев Б.А., студент,
Северо-Восточный федеральный университет,
г. Якутск
E-mail: baidamm@mail.ru

Научный руководитель:
старший преподаватель Егорова Е.Н.

Главная цель традиционной формы обучения теории правил дорожного движения (ПДД) – это вооружить студентов знанием норм, содержащихся в правилах дорожного движения, прочными умениями и навыками, с помощью которых они смогут не только сдать экзамены по теории в ГИБДД, но и получить новые знания, активно пользоваться ими в личной практике.

В современном мире, необходимость использования компьютерных мультимедийных технологий в процессе изучения теории ПДД и самоподготовки - это неоспоримый факт.

Цель работы: приблизить обучение ПДД к реальным дорожным условиям г. Якутска путем развития зрительной памяти, тактического мышления и умения оперативно решать ситуационные задачи в различных дорожных условиях.

Задачи:
1. развить пространственное мышление и сформировать навыки самоконтроля;
2. систематизировать усвоенные знания и развить логическое мышление;
3. сформировать мотивацию к обучению в целом.

Изучение заключается в эффективном применении 3D моделей существующих реальных перекрестков г. Якутска на уроках ПДД, что позволит не только изучать теорию, но и создавать, решать ситуационные задачи на дорогах г. Якутска.

Использование в образовательном процессе трехмерного обучения позволит значительно увеличить качество выпускающихся водителей, поскольку благодаря данному процессу одновременно будет развиваться пространственное мышление, которое опытные водители приобретают годами. Его суть — в большей опоре на символно-трехмерную пространственную наглядность, что способствует формированию «свернутой логики» передачи и понимания материала. Так как раскрытие лаконичной наглядной конструкции в виде развернутого словесного изложения требует самостоятельного мышления, а мультимедийные технологии применяются преподавателем для усиления наглядности, для более доступного объяснения сложного нового материала. Таким образом, использование 3D моделирования становится главным атрибутом.

Следует отметить, что основной проблемой в преподавании теоретических дисциплин часто имеют место две крайности: с одной стороны, чрезмерное увеличение чтением лекций, а с другой, когда на занятиях по ПДД обучающиеся просто штудируют (такими словами нельзя оперировать при написании научной публикации, найди синоним) экзаменационные билеты. В таких случаях, будущих водителей не обучают безопасному управлению транспортных средств, а просто готовят к сдаче экзамена в ГИБДД, за счет чего с каждым годом увеличивается количество ДТП.
Нами была произведена статистика ДТП за 2014 и 2015 года (табл. 1), которые доказывают, что количество ДТП ежегодно увеличивается.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Виллюйский тракт</td>
<td>13</td>
<td>19</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>17</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Дзержинского</td>
<td>16</td>
<td>15</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>17</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Ленина</td>
<td>12</td>
<td>8</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>12</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Лермонтова</td>
<td>38</td>
<td>35</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>49</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>Намский тракт</td>
<td>10</td>
<td>22</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>13</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>Покровский тракт</td>
<td>14</td>
<td>17</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>50</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Сергеяхское ш.</td>
<td>6</td>
<td>14</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>6</td>
<td>13</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Виды происшествий</th>
<th>г. Якутск</th>
<th>ДТП с пострадавшими</th>
<th>Погибло</th>
<th>Ранено</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>2015</td>
<td>2014</td>
<td>+%</td>
<td>2015</td>
</tr>
<tr>
<td>Столкновения</td>
<td>179</td>
<td>155</td>
<td>+15,4</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Опрокидывания</td>
<td>37</td>
<td>14</td>
<td>+164,2</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Наезд на стоящее ТС</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>-20,0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>На препятствие</td>
<td>19</td>
<td>18</td>
<td>+5,5</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>На пешехода</td>
<td>173</td>
<td>158</td>
<td>+9,4</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>На велосипедиста</td>
<td>16</td>
<td>7</td>
<td>+128,5</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Падение пассажира</td>
<td>9</td>
<td>12</td>
<td>-25,0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Иной вид ДТП</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>+100,0</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Всего</td>
<td>441</td>
<td>371</td>
<td>+18,8</td>
<td>37</td>
</tr>
</tbody>
</table>

В целях выявления самых аварийных улиц и точек в г. Якутск нами собрана вся информация по 4-м последним годам. Данные представлены в таблице 2.

По итогам изучения наиболее «опасных» улиц г. Якутска, нами для последующего 3D моделирования был взят перекресток Кирова - пр. Ленина. На рисунке 1 представлена 3D модель данного перекрестка.
Данная модель была использована в качестве трехмерного обучения в группах AM1-17 и AM1-18 в Автодорожном техникуме. Итоги внедрения данного типа обучения показали следующие результаты: повышение качества обученности по специальной дисциплине ПДД в среднем на 34,5%. Помимо этого, нами был проанализирован классический метод преподавания ПДД в двух других группах (AM3-41, AM3-38), итоги которого показали нам усвоение материала, но качество обученности около 16%. Полученные результаты представлены на рисунке 2.

![Diagram](image)

Рис. 1. 3D модель перекрестка улиц Кирова - пр. Ленина

Рис. 2. Диаграмма по успеваемости и качеству усвоения ПДД

В последующем предстоит создание 3D моделей перекрестков Кирова - Лермонтова; Лермонтова - Петровского; Вилойский тракт - Объездное шоссе - Билибина.

Воспитание будущих водителей является творческим процессом, требующим постоянного совершенствования методов преподавания теории ПДД. Результатом
такого обучения должны быть водители-профессионалы осознающие свою ответственность в управлении транспортными средствами.

Использование 3D моделирования в изучении теории ПДД позволяет реализовать принцип индивидуализации обучения, повысить активность обучаемых, интенсифицировать учебную деятельность, повысить эффективность усвоения материала, сформировать культуру поведения будущих водителей на дорогах.

Список литературы:

2. Использование мультимедийных технологий в процессе преподавания теории правил дорожного движения. (Преподаватель автошколы АМК - Мануков Ю.И.) http://www.avtomotoclub.ru/information/2071-mylttex.html


Организация деятельности молодых ученых в современной научно-образовательной среде

Мигунов Р.А., ассистент,
Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева,
г. Москва
E-mail: migunovrishat@mail.ru

Глобальные тенденции развития человеческого социума убедительно доказывают, что стратегические преимущества будут у тех государств, которые смогут эффективно и продуктивно использовать инновационный потенциал развития. При этом российское Правительство в основах государственной политики заявляет, что именно молодежь способна реализовывать реформы на основе глубокого развития молодежной науки. Молодежь России как наиболее восприимчивая и мобильная часть социума всегда поддерживала прогрессивные реформы и претворяла их в жизнь. Патриотические устремления молодежи развивали науку и промышленность, обеспечившие рост экономики и улучшение качество жизни людей.

Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года определяют тех, кого можно считать именно "молодыми учеными": «работник образовательной или научной организации, имеющий учёную степень кандидата наук в возрасте до 35 лет или учёную степень доктора наук в возрасте до 40 лет либо являющийся аспирантом, исследователем или преподавателем образовательной организации высшего образования без учёной степени в возрасте до 30 лет» [1, с. 2-3].

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации особое внимание уделяет развитию современного научно-технического творчества молодежи и