

---

# К вопросу о выборе эффективных средств и методов обучения для формирования радиационной культуры учащихся общеобразовательной школы

Семенова Анна Александровна,  
к.э.н., доцент кафедры безопасности жизнедеятельности  
филиала КГПУ им. В.П. Астафьева в г. Железногорске.

Any\_a\_sht@mail.ru.

Новокрещенов Николай Николаевич,  
студент филиала КГПУ им. В.П.  
Астафьева в г. Железногорске.

NNovokrechenov@yandex.ru

**Цель:** *Формирование культуры радиационной безопасности у учащихся общеобразовательных школ будет эффективным при условии внедрения инновационных форм и методов в процесс обучения: проведение уроков-экскурсий; организация ролевых игр; использование «поискового метода» и др.*

**Ключевые слова:** *радиационная культура, радиационная безопасность, ролевая игра, урок-экскурсия, поисковый метод*

С течением времени, человечество, с одной стороны, все более осознает свою прочную связь с окружающей средой, зависимость своего существования и дальнейшего развития от ее состояния, с другой - неизбежность мирового экологического кризиса - в случае сохранения нынешних тенденций загрязнения природной среды. Особое место среди всех экологических проблем занимает проблема ионизирующего воздействия на природу и человека. Вопросы радиационной безопасности являются одними из наиболее важных в плане обеспечения экологической безопасности населения в целом.

В последние годы в России принят ряд законов в области ядерной энергетики и радиационной безопасности населения, а также утверждена федеральная целевая программа по обеспечению ядерной и радиационной безопасности на период до 2015 года.

Законодательно закреплены три принципа радиационной безопасности, смысл которых сводится:

1. Во-первых, к запрещению всех видов деятельности, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением.
2. Во-вторых, к не превышению допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан.
3. В – третьих, к поддержанию на возможно низком и достижимом уровне индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения.

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства, в науке и медицине.

При этом средством для поддержания радиационной безопасности служит радиационная культура (культура радиационной безопасности), под которой понимается совокупность качеств, принципов,

отношений и поведения отдельных лиц, организаций, институтов, которая служит средством поддержания и совершенствования радиационной безопасности.

Таким образом, знания, навыки и умения по защите от ионизирующего облучения должны стать составной частью модели личности безопасного типа. В условиях современной цивилизации этот факт уже не должен вызывать сомнений.

Особенно актуально, на наш взгляд, рассмотреть вопросы формирования культуры радиационной безопасности в Красноярском крае, ведь на его территории находятся все разновидности источников ионизирующего излучения, определяющих радиационную обстановку, а также ядерно- и радиационноопасные объекты (Горно-химический комбинат, полигон «Северный», хранилища отработанного ядерного топлива, химико-металлургический завод и другие).

Согласно Концепции радиационной безопасности в Красноярском крае уровень формирования культуры такой безопасности остается на низком уровне. Большая часть жителей не обладает элементарными знаниями в области вопросов воздействия ионизирующего излучения на человека и окружающую его среду. Мы считаем, что одной из причин такого низкого уровня грамотности в этой области является неэффективность преподавания вопросов радиационной безопасности в школе. На уроках ОБЖ внимание в основном уделяется действиям в условиях аварии на радиационно опасном объекте, тогда как в первую очередь речь должна идти о безопасности в обычной жизни.

Целью занятий по теме «радиационная безопасность» должно стать формирование знаний, навыков, умений учащихся в области защиты от неблагоприятного воздействия ионизирующего излучения. Необходимо изменить и используемые методы обучения. Мы провели педагогический эксперимент, целью которого было доказать эффективность применения инновационных методов обучения и внеурочной деятельности для формирования культуры радиационной безопасности учеников 10х классов общеобразовательной школы (на примере школы №103 г. Железногорска Красноярского края).

Наш эксперимент был условно разделен на три этапа:

Первый – выявить уровень знаний учащихся в области радиационной безопасности и разделить классы на экспериментальный и контрольный. Для оценки уровня подготовки учащихся мы использовали шкалу оценки сформированности знаний.

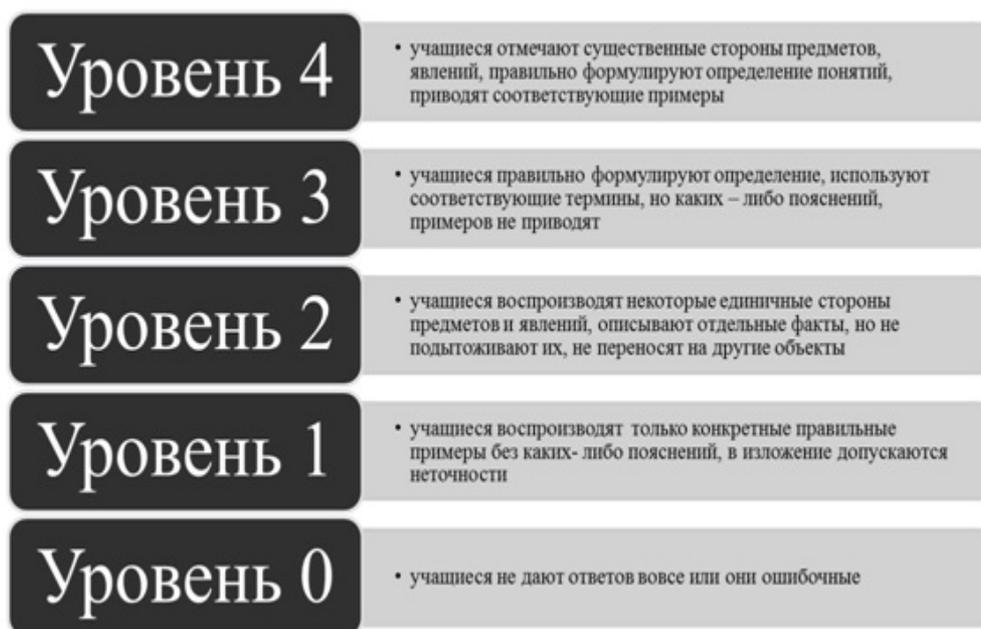


Рис.1 «Шкала оценки уровня знаний»

На втором этапе мы проводили занятия с использованием инновационных методов с экспериментальным классом. В частности, мы использовали поисковый метод, организовывали ролевые игры, проводили уроки-экскурсии.

Третий этап заключался в проведении контрольного теста с учениками обоих классов для определения эффективности нашей работы.

В ходе констатирующего теста выяснилось, что уровень знаний учащихся в основном удовлетворительный. Однако в обоих классах отсутствовали ученики с наивысшим уровнем знаний. В целом ученики 10А показали выше результат по сравнению с 10Б. Это связано с тем, что в 10 «А» академическая успешность по данному предмету выше, чем в 10 «Б». По результатам теста 10Б стал экспериментальным, а 10А – контрольным классом.

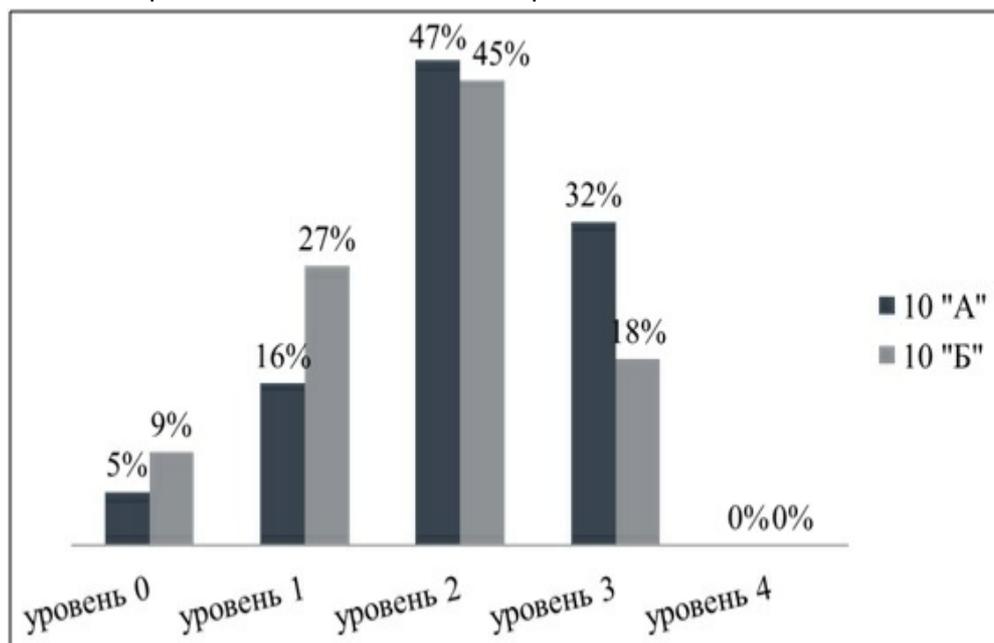


Рис. 2 Результаты констатирующего эксперимента

На протяжении месяца мы проводили с учащимися занятия по различным темам, касающимся радиационной безопасности:

- влияние радиации на здоровье человека;
- уроки катастрофы в на Чернобыльской АЭС;
- радиационная безопасность в Красноярском крае;
- знаки радиационной опасности и способы защиты от радиации;
- нормы радиационной безопасности;
- правила поведения при аварии на радиационно- и ядерноопасных объектах;
- радиационная безопасность в г. Железногорске.

В ходе этих занятий мы использовали наглядные схемы, рисунки, плакаты, фотографии для более качественного усвоения материала учащимися. Мы также провели два практических занятия («Продукты и радиация» и «Оценка уровня радиации в школе») и дважды организовывали экскурсии во внеурочное время с целью демонстрации учащимся важности проблемы радиационной безопасности и развитию у них навыков защиты от излучения в условиях нормальной жизни (экскурсии в музей Горно- химического комбината и Городской музей (экспозиция «Чернобыльский рубеж», где учащиеся приняли участие в игре «Объект «Укрытие», проводимая работниками музея).

Дополнительные занятия проводились в рамках реализации школьного и регионального

компонентов базисного учебного плана (курс по выбору учащихся).

По окончании нашего эксперимента мы провели контрольный тест на знания в области радиационной безопасности. Тест показал, что знания учащихся 10Б не только улучшились, но и стали намного превышать показатели 10А. А 10% учащихся 10Б показали максимально возможный результат по тесту.

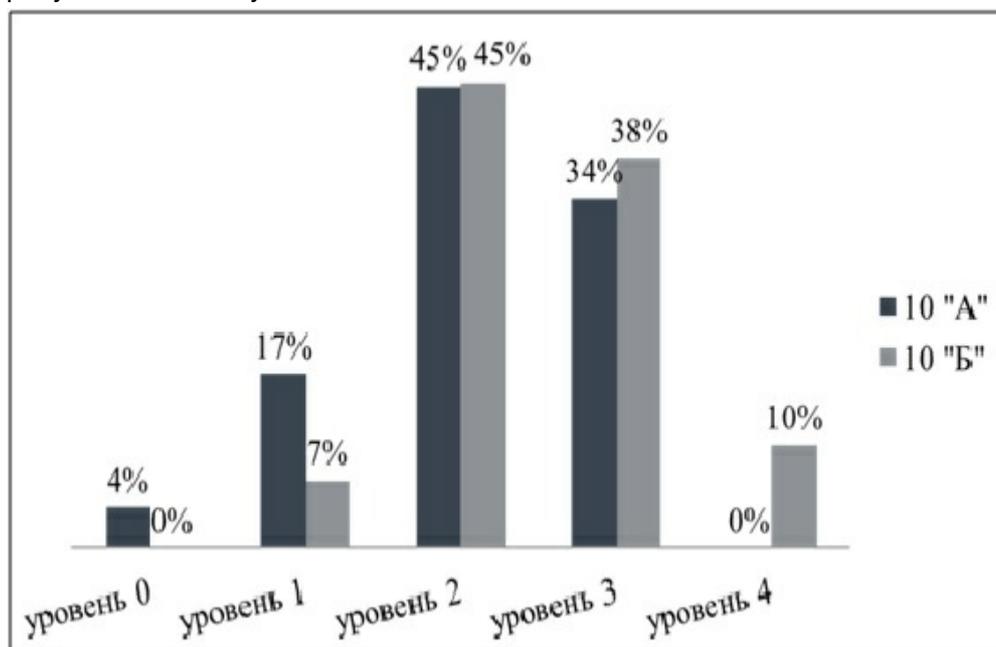


Рис. 3 Результаты контрольного эксперимента

Таким образом, в ходе практического исследования мы доказали, что применение инновационных методов обучения и внеурочной деятельности являются эффективным для формирования культуры радиационной безопасности в общеобразовательной школе.

#### Литература:

1. Федеральный закон от 09.01.1996 N 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»
2. Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» Нормы радиационной безопасности (НРБ-99) СП 2.6.1.758-99 утв. МИНЗДРАВ РОССИИ, 1999
3. Материалы саммита по физической ядерной безопасности 2012 года «Культура физической ядерной безопасности» ([www.mid.ru](http://www.mid.ru))
4. Постановление Администрации Красноярского края от 12 декабря 1998г. №85- П «О концепции радиационной безопасности населения Красноярского края»