



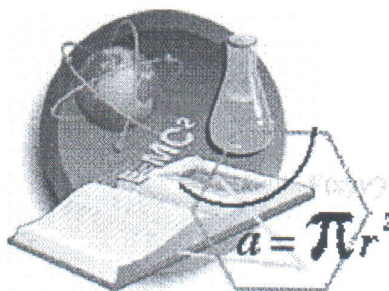
УПРАВЛЕНИЕ  
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ



# Инновационные процессы в естественно-математическом образовании и развитие профессиональных компетентностей педагога в условиях реализации ФГОС

Материалы XXI Межрегиональной  
научно-практической конференции  
«Актуальные проблемы  
естественно-математического образования»

23 октября 2018 года



Липецк 2018

Печатается по решению  
Редакционно-издательского совета  
ГАУДПО ЛО «Институт развития  
образования»

**Инновационные процессы в естественно-математическом образовании и развитие профессиональных компетентностей педагога в условиях реализации ФГОС:** материалы XXI Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы естественно-математического образования». 23 октября 2018 года. – Липецк: ГАУДПО ЛО «ИРО», 2018. – 192 с.

**Редакционная коллегия:**

- И.В. Аксенова** - зав. кафедрой естественнонаучного и математического образования ГАУДПО Липецкой области «ИРО», канд. пед. наук, доцент
- Н.М. Кузнецова** - доцент кафедры естественнонаучного и математического образования ГАУДПО Липецкой области «ИРО», канд. пед. наук
- О.В. Гоголашвили** - старший преподаватель кафедры естественнонаучного и математического образования ГАУДПО Липецкой области «ИРО»
- Т.Д. Стрельникова** - доцент кафедры естественнонаучного и математического образования ГАУДПО Липецкой области «ИРО», д-р геогр. наук

В сборник включены тезисы выступлений и доклады, представленные на конференцию учеными и научно-педагогическими работниками вузов, лицеев, гимназий, общеобразовательных школ Липецкой области и других регионов России. Материалы посвящены проблемам и перспективам инновационных процессов в естественно-математическом образовании и развитии профессиональных компетентностей педагога в условиях реализации ФГОС. Тезисы докладов знакомят с опытом работы педагога на разных ступенях обучения, с проектированием образовательного процесса на основе системно-деятельностного и компетентностного подходов с использованием инновационных форм, методов, средств и технологий, с проблемами преемственности в обучении естественно-математических дисциплин в условиях реализации ФГОС, с подходами к оценке образовательных достижений учащихся в соответствии с ФГОС. В сборнике рассматриваются пути формирования метапредметных умений, как основы урочной и внеурочной деятельности обучающихся; организация и проведения проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся как условие внедрения предметных концепций, совершенствования профессиональных компетентностей учителя с целью повышения качества образования и формирования системы универсальных учебных действий.

Сборник рассчитан на преподавателей вузов, методистов муниципального образования, учителей и студентов, интересующихся проблемами преподавания естественно-математических дисциплин в условиях реализации ФГОС.

Тезисы докладов воспроизведены с оригиналов, представленных в оргкомитет, поэтому сохранены авторская позиция и стилистические особенности.

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ  
В ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОМ  
ОБРАЗОВАНИИ И РАЗВИТИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ  
ПЕДАГОГА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС**

**Материалы XXI Межрегиональной  
научно-практической конференции  
«Актуальные проблемы  
естественно-математического образования»**

**23 октября 2018 года**

**Верстка, печать:**

Редакционно-издательский отдел ГАУДПО ЛО  
«Институт развития образования»  
Тел. (4742) 32-94-74  
E-mail: reg\_obr\_liro@mail.ru

Формат 60x84/16  
Усл. печ. л. 12

**Государственное автономное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
Липецкой области  
«Институт развития образования»  
398035, г. Липецк, ул. Циолковского, 18  
Тел. (4742) 74-85-26, 32-94-60  
E-mail: admiiuu@mail.ru  
www.iro48.ru**



<i>Золотарёв О.А.</i> Особенности организации внеурочной деятельности в сельской местности	61
<i>Звягинцева М.Н.</i> Исследовательская деятельность по биологии как средство формирования метапредметных компетенций школьников	63
<i>Иванова И.Ю., Каратеева С.А., Гливенкова О.А.</i> Математическое моделирование в школьном курсе: задачный материал	67
<i>Иванова О.Е., Иванова С.С.</i> Метод проектной деятельности как средство повышения качества образовательного процесса: из опыта работы	71
<i>Ионина Н.Г., Булакова Н.А.</i> Организация профориентации с учащимися в условиях реализации ФГОС на этапе среднего общего образования: характеристика модели	77
<i>Кузнецова Н.М., Денисова А.А.</i> Приемы технологии кооперативного обучения во внеурочной деятельности как ресурс формирования универсальных учебных действий	81
<i>Какунина Г.А.</i> Формирование метапредметных результатов через внеурочный курс «Мир проектной и учебно-исследовательской деятельности»	84
<i>Коннова Н.В.</i> Оценивание как результат и результаты оценивания образовательных достижений учащихся в соответствии с ФГОС	87
<i>Куликова Н.Г.</i> Организация и проведение проектной деятельности учащихся с ОВЗ на уроках математики	88
<i>Кручинина Е.А.</i> Смысловое чтение на математике во внеурочное время	93
<i>Лебедева Е.В.</i> Коллаборативное обучение – основа современного образования	95
<i>Лазутина С.А.</i> Формирование учебной мотивации школьников	98
<i>Лапина Ю.В.</i> Значение представлений о научной картине мира для формирования естественнонаучной грамотности обучающихся	102
<i>Малышева Е.Н.</i> Образовательный потенциал интерактивных технологий	108
<i>Манаенкова З.А.</i> Приёмы и методы смыслового чтения на уроках химии	111
<i>Мерзликина И.П., Торшина Е.А.</i> Особенности инклюзивного образования в преподавании географии	113
<i>Мишакова В.Н., Нефедова Е.М.</i> Основные особенности и приоритетные направления профориентационной работы в медицинском университете	116
<i>Матвеева А.В., Рассказова С.Х.</i> Пути формирования метапредметных умений как основа урочной деятельности обучающихся	119
<i>Нефедова Е.М., Мишакова В.Н.</i> Системная профориентационная работа медицинского университета с выпускниками школ как средство подготовки к ЕГЭ по биологии	125

<i>Пожидаева М.Л.</i> Организация внеурочной деятельности учащихся 5-9 классов по предмету «География»	131
<i>Паршинцев Д.В.</i> Смысловое чтение на уроках информатики, или «Кто владеет информацией, тот владеет миром...»	134
<i>Потапова Е.К.</i> Формирование и развитие исследовательской деятельности учащихся при проектировании и реализации индивидуального образовательного маршрута в естественно-математическом образовании	136
<i>Радина М.В.</i> Пути формирования метапредметных умений как основы урочной и внеурочной деятельности обучающихся	139
<i>Ролдугина Е.Н.</i> Системно-деятельностный подход как основа достижения метапредметных результатов на уроках и внеурочной деятельности	142
<i>Романова Т.И.</i> Организация и проведение проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся как условие реализации предметных концепций	145
<i>Сажнева Т.В., Баян Е.М.</i> Применение технологии обучения на образно-эмоциональной основе при изучении химии	148
<i>Самарина А.В.</i> Приемы смыслового чтения на уроках биологии для формирования метапредметных умений учащихся	150
<i>Синельникова Т.Н.</i> Подходы к оценке достижений учащихся в проектной деятельности	152
<i>Ситникова В.В.</i> Применение информационно-коммуникативных средств на уроках биологии	153
<i>Стрельникова Т.Д.</i> Инновации в краеведческом образовании	155
<i>Томанова З.А.</i> Об актуальных проблемах современного урока	162
<i>Трунтаева С.Ю.</i> Проектно-исследовательская деятельность на уроках физики	164
<i>Фомина Т.П.</i> О некоторых аспектах профессиональной подготовки будущего учителя математики	166
<i>Фролова Н.Д.</i> Проектные технологии на уроках математики	170
<i>Цуканова С.А.</i> Формирование метапредметных знаний и умений на уроках физики	172
<i>Чернышова О.Н.</i> Совершенствование взаимодействия образовательной организации с социальными партнёрами	177
<i>Чикина Н.А.</i> Работа по профилактике вирусных болезней	181
<i>Шабалина Е.А., Маркова Е.А.</i> Освоение информационно-образовательной среды в образовательном процессе при обучении химии	184
<i>Шилова О.А.</i> Смысловое чтение на уроках географии	186



подсчета результатов, актуализирует хорошую накопляемость оценок. Неоценимым достоинством программы является то, что учитель сам может наполнять содержанием тесты.

Лишена ли исследуемая программа недостатков? Нет. Не лишена. Они состоят в том, что не исключена возможность угадывания. В тестировании присутствует элемент случайности. Тесты нецелесообразно считать основной формой контроля качества успеваемости обучающихся [2].

Многие методические инновации связаны с интерактивным обучением, поскольку оно обладает большими потенциальными возможностями при выполнении социального заказа современного социума. Интерактивное обучение – это диалоговое обучение. Оно строится на траекториях «учащийся- учащийся» (работа попарно), «учащийся- группа учащихся» (работа в группах), «учащийся- аудитория» или «группа учащихся- аудитория» (презентация работы в группах), «учащийся- компьютер» и т.д. Интерактивные методы ориентированы на более широкое взаимодействие учащихся не только с педагогом, но и друг с другом и на превалировании активности обучающихся в учебном процессе [1].

Таким образом, применение интерактивных технологий помогает освоить информационно-образовательную среду в образовательном процессе школы при обучении химии, придать ей гармоничность и полноценность, создать оптимальные условия для формирования у обучающихся знаний, умений и навыков необходимых для дальнейшего профессионального и личностного совершенствования.

#### **Литература:**

1. Ломовцева Н.В. Интерактивное обучение в вузе / Н.В. Ломовцева // Новые информационные технологии в образовании: материалы международной научно-практической конференции, 13-16 марта 2012 г., г. Екатеринбург; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Екатеринбург, 2012. - С. 189-192.

2. Минихаметова Л.М. Использование компьютерных тестовых программ в учебном процессе / Л.М. Минихаметова. URL: <http://www.kopilkaurokov.ru> (дата обращения: 15.05.2018).

## **СМЫСЛОВОЕ ЧТЕНИЕ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ**

**Шилова О.А.,**

МАОУ СШ № 59 «Перспектива», г. Липецк

**Аннотация:** В статье дан анализ читательской грамотности школьников. Неумение формулировать грамотные монологические высказывания, чтение сомнительной текстовой информации в интернете стали реальными проблемами современного подростка. Низкий уровень читательской культуры приводит к тому, что необходимо учеников научить находить качественные источники научной информации.

«Собирай факты, из них разовьётся мысль». Эта фраза великого французского учёного естествоиспытателя писателя 18 века стала лозунгом для современного динамично развивающегося общества, и как следствие, образования. Развитие у учащихся индивидуальных способностей, дающих им возможность социальной, профессиональной, личностной адаптации во взрослой жизни не-

- отмечается большая заинтересованность в научной дисциплине география;

- наблюдается качество знаний по предмету география.

К личностным достижениям могу отнести:

- навыки работы в коллективе

- умение слышать и слушать своего товарища

- развитие нестандартного мышления и кругозора

- умение отстаивать свою точку зрения и представлять свои наработки и мысли другим.

Внеурочная деятельность способствует самореализации личности в быстро меняющихся условиях современного мира.

#### **Литература:**

1. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение. - 2010. – С. 89-91.

2. Пожидаева М.Л. Традиции и инновации в учении географии / М.Л. Пожидаева // Мотивация учения на уроках географии. - 2017. - С. 43-45.

3. Пожидаева М.Л. Природные и экологические условия села Старое Дубовое Хлевенского района Липецкой области как объект исследования учащихся 9 класса в рамках внеклассной работы / М.Л. Пожидаева // Географическое образование: интеграция школы и вуза. - 2016. - С. 97-101.

## **СМЫСЛОВОЕ ЧТЕНИЕ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ, ИЛИ «КТО ВЛАДЕЕТ ИНФОРМАЦИЕЙ, ТОТ ВЛАДЕЕТ МИРОМ...»**

**Паршинцев Д.В.,**

МАОУ СШ № 59 «Перспектива», г. Липецк

**Аннотация:** В программе развития универсальных учебных действий важное место занимает работа по смысловому чтению, которое включает умение осмысливать цели и задачи чтения, умение находить и извлекать информацию из различных текстов, умение работать с художественными, научно-популярными, официальными текстами, умение понимать и адекватно оценивать информацию из текста.

Установленные Федеральным государственным образовательным стандартом требования к результатам обучения вызвали необходимость в изменении содержания обучения на основе принципов метапредметности как условия достижения высокого качества образования. Педагог сегодня должен уметь создавать новые педагогических ситуаций, предлагать учащимся задания, направленные на использование обобщённых способов деятельности.

Связующим звеном всех учебных предметов является текст, работа с которым позволяет добиваться оптимального результата. В программе развития универсальных учебных действий важное место занимает работа по смысловому чтению, которое включает умение осмысливать цели и задачи чтения, умение находить и извлекать информацию из различных текстов, умение работать с художественными, научно-популярными, официальными текстами, умение понимать и адекватно оценивать информацию из текста.



Такой созданный вместе с учителем образ гидролиза позволяет понять, для чего с ним надо быть знакомым, как часто он встречается в жизни любого человека.

**Литература:**

1. Осадченко Н.Г. Модель построения процесса обучения на образно-эмоциональной основе: монография / Н.Г. Осадченко, В.Т. Фоменко; Гос. образовательное учреждение «Ростовский обл. ин-т повышения квалификации и переподгот. работников образования». - Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского обл. ИПК и ПРО, 2010. - 150 с.

## ПРИЕМЫ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Самарина А.В.,  
МАОУ СШ № 59 «Перспектива», г. Липецк

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются некоторые приемы смыслового чтения на уроках биологии для формирования метапредметных умений учащихся.

В современном мире компьютерных технологий книга, как источник информации, уходит на второй план. Поэтому очень важно на уроках уделять особое внимание смысловому чтению.

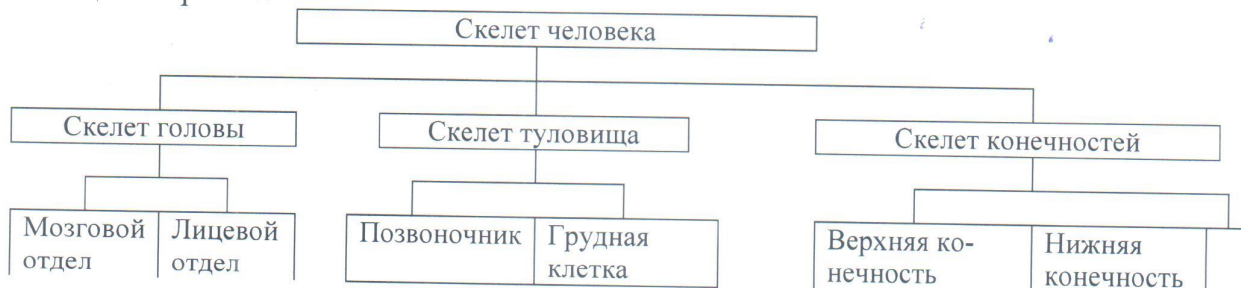
Понимание текста – это интеллектуальное действие, посредством которого достигается адекватное отражение в сознании читающего смыслов отдельных понятий и системы их смысловых взаимосвязей, содержащихся в текстовом сообщении [5].

На уроках биологии можно использовать следующие приемы для работы с текстом:

1. Синквейн – пятистрочная стихотворная форма, которая позволяет выделить основные понятия, при работе с текстом. Например, при изучении темы «Ткани растений» в 6-м классе, можно составить такой синквейн:

1. Ткани
2. Разнообразные, значимые
3. Взаимодействуют, выполняют, поддерживают
4. Обеспечивают способность жить и развиваться
5. Клетки и межклеточное вещество

2. Кластер – графическая форма, которая позволяет систематизировать и обобщать прочитанный материал. Такой прием можно использовать практически на любом уроке биологии, кроме того, форма организации работы может быть индивидуальной, парной, групповой. Например, при изучении темы «Строение скелета человека» в 8-м классе, кластер может выглядеть следующим образом:





В ходе такой творческой деятельности у обучающихся формируются умение осуществлять поиск информации, ответственность, креативность мышления, развиваются социальные навыки в процессе групповых взаимодействий.

Таким образом, использование интерактивных технологий в преподавании физики, при организации проектной деятельности учащихся способствует формированию у них более глубокого понимания сути физических явлений и законов, навыков исследовательской деятельности, обеспечивая мотивацию обучения и высокую познавательную активность.

#### Литература:

1. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/543>

## ПРИЁМЫ И МЕТОДЫ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Манаенкова З.А.,

МАОУ СШ №59 «Перспектива», г. Липецк

**Аннотация:** В этой статье описываются основные приемы и методы смыслового чтения на уроках химии.

Федеральный государственный образовательный стандарт предъявляет к подготовке учащихся новые требования. Умение работать с текстом является одним из важнейших УУД, поэтому на уроках химии важно формировать умение не просто читать текст, но и осмысливать его содержание, составлять план прочитанного, выделять главную мысль, обобщать и формулировать выводы.

Смысловое чтение является важнейшим видом познавательной деятельности. Целью смыслового чтения на уроках химии является полное и точное понимание содержания текста и умение использовать полученную из текста информацию для решения конкретных задач.

На уроках химии можно использовать следующие приёмы для работы с текстом.

Прием «Инсёрт». Данный приём стимулирует детей к более внимательному чтению. В процессе чтения, учащиеся маркируют текст.

1. Индивидуальное чтение. Суть заключается в следующем: читая, ученик делает пометки в тексте:

V – уже знал; + – новое; – – думал иначе; ? – не понял, есть вопросы.

2. При втором прочтении, учащимся предлагается заполнить таблицу и систематизировать изученный материал.

Уже знал (V)	Узнал новое (+)	Думал иначе (-)	Есть вопросы (?)

Приём «Создание викторины». Проводится, как правило, в игровой форме. Учащиеся составляют вопросы, используя информацию из прочитанного

## СМЫСЛОВОЕ ЧТЕНИЕ НА МАТЕМАТИКЕ ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ

Кручинина Е.А.

МАОУ СШ №59 «Перспектива», г. Липецк

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются приемы формирования метапредметных умений во внеурочной деятельности учащихся.

Процессы информатизации современного общества требуют, чтобы человек мог перерабатывать все большее количество текстовой информации, уметь анализировать и правильно систематизировать её. Чтение, как известно, относится к базовым умениям, которые позволяют продуктивно работать и свободно общаться с разными людьми. В Федеральном государственном образовательном стандарте, отражающем социальный заказ нашего общества, подчеркивается важность обучения смысловому чтению, и отмечается, что чтение в современном информационном обществе носит «метапредметный» или «надпредметный» характер [3].

В МАОУ СШ №59 «Перспектива» г. Липецка разработан курс внеурочной деятельности «Смысловое чтение на математике» для учащихся 6 классов. Целью данного курса является формирование и развитие основ читательской компетенции.

В результате исследований выявлен ряд проблем, возникающих у учащихся на уроках математики: неумение распознавать практические задачи, переводить проблемы в формат математической задачи, соотносить их с контекстом полученных знаний, неумение анализировать и оценивать результаты [1].

На занятиях внеурочной деятельности «Смысловое чтение на математике» учащиеся получают возможность решить перечисленные проблемы.

Для этого в процессе деятельности используются следующие приёмы для формирования метапредметных умений: «Тонкие» и «толстые» вопросы, «Составления краткой записи задачи», «Составления вопросов к задаче и составление задачи», «Вопросы к тексту учебника», «Учимся задавать вопросы разных типов» или «Ромашка Блума», «Тетрадь с печатной основой», «Инсерт», «Кластер», «Ключевые слова», «Верно или неверно утверждение», «Верите ли вы...», «Синквейн», «Знаю-Хочу узнать-Узнал (З-Х-У)», «Фишбоун» [2]. Каждый из них может использоваться как самостоятельный приём, так и в совокупности с другими.

Рассмотрим применение приёма «Тетрадь с печатной основой». Основная задача данного метода – включение в работу не только учебника, но и дополнительных материалов, имеющих печатную основу. Например, на занятиях мы используем дидактические материалы и рабочие тетради к учебнику. Это позволяет структурировать и преобразовывать информацию текста учебника при выполнении заданий. Пример задания: прочитайте текст учебника на стр.9, пользуясь введёнными терминами, опишите линии и заполни таблицу.

Приём «Синквейн» развивает умение учащихся выделять ключевые понятия в прочитанном, главные идеи, синтезировать полученные знания и прояв-