

Государственное автономное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Смоленский областной институт развития образования»

# ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА

*Методические материалы*



Смоленск  
2019

УДК 372.8  
ББК 74.26  
О 60

**Составители:**

**Амельченкова О.Е.**, старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО;

**Буренина Е.Е.**, доцент кафедры методики преподавания предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО;

**Левина О.А.**, старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО;

**Соколова С.И.**, старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО;

**Цыганкова П.В.**, старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО

**О 60** Опыт реализации ФГОС в преподавании предметов естественно-математического цикла: Методическое пособие. – Смоленск: ГАУ ДПО СОИРО, 2019. – 1 эл. опт. диск [DVD-ROM].

В сборнике «Опыт реализации ФГОС в преподавании предметов естественно-математического цикла» представлены методические материалы учителей математики, физики, информатики, биологии и химии. Это материалы занятий, на которых ученики осуществляют самостоятельный поиск новых знаний, приобретают опыт целеполагания, достижения поставленных целей, рефлексивной самоорганизации и самооценки, опыт позитивного коммуникативного взаимодействия.

Представленные в сборнике образовательные продукты будут полезны и актуальны для учителей любой предметной области, т.к. материалы имеют метапредметный характер и могут быть легко адаптированы педагогами.

Материалы печатаются в авторской редакции.

УДК 372.8  
ББК 74.26

© ГАУ ДПО СОИРО, 2019

## ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день российская система образования переживает значительные преобразования, связанных с реализацией требований федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС). Ведущей целью образовательного процесса становится полноценное формирование и развитие способностей обучающихся работать самостоятельно: ставить учебную проблему, находить пути ее решения, проследить процесс и оценивать полученный результат, т.е. научить учиться. Это должно стать залогом успешной адаптации выпускников в стремительно изменяющемся обществе.

В докладе международной комиссии по образованию для 21 века сформулировано «четыре столпа, на которых основывается образование: научиться познавать, научиться делать, научиться жить вместе, научиться быть».

**Учиться знать** – это подразумевает, что обучающийся ежедневно конструирует свое собственное знание, комбинируя внутренние и внешние элементы.

**Учиться делать** – это фокусировка на практическом применении изученного.

**Учиться жить вместе** – это актуализация умения отказаться от любой дискриминации, умение предоставить равные возможности каждому развивать себя, свою семью и свое сообщество.

**Учиться быть** – это акцентуация умения индивидуума развивать свой потенциал. По сути дела оно определяет глобальные компетентности необходимые человеку, чтобы выжить в современном мире.

Перед системой образования ставятся задачи:

- научить получать знания (учить учиться);
- научить работать и зарабатывать (учение для труда);
- научить жить (учение для бытия);
- научить жить вместе (учение для совместной жизни).

Новый образовательный стандарт установил требования, которым должен соответствовать образовательный процесс, его результат, а также условия обучения. Деятельность каждого учителя должна быть направлена на достижение обозначенных во ФГОС планируемых результатов через разработку и применение новых педагогических технологий, совершенствование условий, в которых обучаются дети. Основной целью деятельности педагога становится не просто репродуктивная передача знаний, умений и навыков от учителя к ученику, а формирование и развитие

способностей ученика самостоятельно ставить учебную проблему, формулировать алгоритм ее решения, контролировать процесс и оценивать полученный результат, одним словом, научить учиться. Современное образование ориентируется на развитие тех способностей личности, которые нужны и ей, и обществу: включение ее в социальную активность, обеспечение возможностей эффективного самообразования за пределами институционализированных образовательных систем. Именно поэтому в основу ФГОС положен системно-деятельностный подход, концептуально базирующийся на обеспечении соответствия учебной деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Он обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы общего образования и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Урок, по-прежнему, является основной формой организации учебного процесса. Но при реализации требований ФГОС учителю важно понять, какие принципиально новые дидактические подходы к уроку регламентируют нормативные документы. Если сравнивать цели и задачи с прежними стандартами, их формулировка изменилась мало. Произошло смещение акцентов на результаты освоения основной образовательной программы общего образования. Они представлены в виде личностных, метапредметных и предметных результатов. Личность ребенка не может эффективно развиваться при пассивном восприятии учебного материала. Именно собственное действие может стать основой формирования в будущем его самостоятельности. Учебная деятельность должна строиться на основе развития личности учащегося через освоение универсальных способов деятельности. Такой подход предполагает, что знания приобретаются и проявляются только в деятельности, что за умениями, навыками, развитием и воспитанием ученика всегда стоит действие. Значит, дидактическая задача каждого педагога состоит в организации условий, провоцирующих детское действие. Поэтому учителям необходимо овладевать педагогическими технологиями и методическими приемами, с помощью которых можно реализовать новые требования.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Алгебраические уравнения</b>  | Урок-квест по алгебре для учащихся 8 класса  | <a href="#"><u>Низохина Марина Петровна</u></a> , учитель математики СОГБОУИ «Лицей имени Кирилла и Мефодия» г. Смоленск                          |
| <b>Виртуальный музей лекарственных препаратов</b>                      | Учебно-исследовательский проект  | <a href="#"><u>Мамченко Светлана Анатольевна</u></a> , учитель химии МБОУ «СШ № 6» г. Смоленска   |
| <b>Встречи с финансовой математикой. Экономические задачи: кредиты</b> | Дидактические материалы по формированию и совершенствованию математической грамотности обучающихся       | <a href="#"><u>Малышева Ирина Николаевна</u></a> , учитель математики МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3» г. Вязьмы Смоленской области   |
| <b>Памятки по химии</b>  | Комплект опорных конспектов для учащихся 8-9 классов по химии  | <a href="#"><u>Васин Сергей Александрович</u></a> , учитель химии МБОУ Шимановская СОШ Вяземского района Смоленской области                       |
| <b>Проращивание семян</b>  | Технологическая карта урока, реализуемого по модели «Перевернутого обучения»                             | <a href="#"><u>Хомина Антонина Николаевна</u></a> , учитель биологии МБОУ «СШ № 2» г. Рудня Смоленской области                                    |
| <b>Секреты умножения или как научиться быстро считать</b>              | Учебно-исследовательский проект по математике для учащихся 7 класса                                      | <a href="#"><u>Банькова Наталья Валерьевна</u></a> , учитель математики и информатики МБОУ «Средняя школа № 2» г. Велижа Смоленской области       |
| <b>Смоленская крепостная стена в формулах сокращенного умножения</b>   | Сценарий занятия внеурочной деятельности, направленного на популяризацию математики                      | <a href="#"><u>Азарова Лидия Васильевна</u></a> , учитель МБОУ Михейковская средняя школа Ярцевского района Смоленской области                    |
| <b>Химическая кинетика. Основы химических производств</b>              | Учебно-методическое пособие к изучению разделов школьного курса химии (для естественно-научного профиля) | <a href="#"><u>Шевцова Ольга Петровна</u></a> , учитель химии СОГБОУИ «Лицей имени Кирилла и Мефодия»   |
| <b>Химические реакции</b>  | Применения ЭФУ на уроке по модели «Перевернутый класс»   | <a href="#"><u>Пронченкова Елена Александровна</u></a> , учитель химии МБОУ «Пригорьевская средняя школа» Рославльского района Смоленской области |

|   |                                    |  |
|---|------------------------------------|--|
| <b>Экологические факторы среды</b>  | Конспект урока биологии, 5 класс   | <a href="#"><u>Ковалева Наталья Валерьевна</u></a> ,<br>учитель биологии МБОУ «Средняя школа № 33» г. Смоленска  |
| <b>Экологическое образование (5–10 класс)</b>   | Методическое пособие               | <a href="#"><u>Васильева Ольга Ивановна</u></a> ,<br>учитель биологии МБОУ «Средняя школа № 33» г. Смоленска   |
| <b>Проектная деятельность как основа достижения метапредметных результатов образовательной деятельности</b> | Идеи учебных проектов. Презентация | <a href="#"><u>Зоркина Анна Алексеевна</u></a> ,<br>учитель химии;<br><a href="#"><u>Муравьева Любовь Михайловна</u></a> ,<br>учитель географии;<br><a href="#"><u>Афанасьева Людмила Федоровна</u></a> ,<br>учитель биологии МБОУ СШ № 1<br>г. Сычевки Смоленской области |
| <b>33 коровы</b>  | Метапредметное задание             | <a href="#"><u>Зоркина Анна Алексеевна</u></a> ,<br>учитель химии МБОУ СШ № 1<br>г. Сычевки Смоленской области   |

**ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС  
В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТОВ  
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА**

*Методические материалы*

Подписано в печать 01.07.2019 г. Бумага офсетная.  
Формат 60х84/16. Гарнитура «Times New Roman».  
Печать лазерная. Усл. печ. л. 162,5  
Тираж 100 экз.

ГАУ ДПО СОИРО  
214000, г. Смоленск, ул. Октябрьской революции, 20а