

**Протченко Алексей Николаевич**

преподаватель информатики

ГБОУ РМ «Республиканский лицей»

г. Саранск, Республика Мордовия

DOI 10.21661/r-467638

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ШКОЛЬНИКОВ К ОЛИМПИАДАМ ПО ИНФОРМАТИКЕ**

*Аннотация: в статье рассматривается комплексный подход к проблеме подготовки школьников к олимпиадной информатике; особое внимание уделено Всероссийской олимпиаде школьников по информатике и олимпиадам по информатике из Перечня Российского совета олимпиад школьников; приводятся информационные ресурсы для обеспечения разработки олимпиадных заданий и формировании сборных контестов и содержащие системы автоматического тестирования компьютерных программ. В работе также рассматриваются дистанционные технологии, способствующие подготовке школьников к олимпиадному программированию.*

*Ключевые слова:* образование, образовательная технология, олимпиада школьников, информатика, программирование, дистанционное обучение.

Современное олимпиадное движение школьников и системная работа с одаренными детьми теснейшим образом связаны друг с другом. Одной из задач школы является выявление различных способностей учащихся и дальнейшее их развитие, и именно участие школьников в предметных олимпиадах помогает выявить их наклонности, а результативность этого участия может рассматриваться как качество образовательного процесса. Участие школьников в олимпиадах является также важным компонентом профориентационной работы, а успешное выступление в соревнованиях перечня Российского совета олимпиад школьников ([www.rsr-olymp.ru](http://www.rsr-olymp.ru)) оказывает существенную помощь при выборе дальнейшей «образовательной траектории».

30 августа 2017 г. Министерство образования и науки РФ установило «Перечень олимпиад школьников и их уровней на 2017/18 учебный год» ([2]). Среди этих олимпиад к информатике относятся следующие олимпиады 1-го уровня: Московская (открытая) олимпиада школьников по информатике ([olympiads.ru/mosolymp](http://olympiads.ru/mosolymp)), Олимпиада школьников «Ломоносов» ([olymp.msu.ru](http://olymp.msu.ru)), Индивидуальная олимпиада школьников по информатике и программированию ([neerc.ifmo.ru/school/ioip](http://neerc.ifmo.ru/school/ioip)), Всероссийская олимпиада среди школьников «Информационные технологии» ([olymp.ifmo.ru](http://olymp.ifmo.ru)), Открытая олимпиада школьников по программированию ([www.olympiads.ru/zaoch](http://www.olympiads.ru/zaoch)). Отметим также, что в вышеуказанном Федеральном перечне присутствуют олимпиады 2-го и 3-го уровней, в том числе впервые в проекте фигурируют 3 олимпиады: Всероссийская олимпиада «ИНФОЗНАЙКА-ПРОФИ» по информатике, Открытая олимпиада школьников по программированию «Когнитивные технологии», Университетская олимпиада школьников «Бельчонок».

### *Всероссийская олимпиада школьников по информатике (ВсОШ)*

Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования с 1 октября 2015 года ведет сайт для организации оперативного консультационно-методического взаимодействия руководителей Центральных и Региональных предметно-методических комиссий (ПМК) по вопросам мониторинга качества проведения всех этапов ВсОШ, в том числе с использованием видеотехнологий, а также для персонифицированной по регионам защищенной передачи заданий регионального этапа олимпиады (<http://olymp.apkpro.ru>). Раздел *Лекторий ЦПМК* этого ресурса позволяет задавать вопросы и получать консультации Председателей Центральных предметно-методических комиссий по предметам ВсОШ. Для работы экспертных групп по мониторингу качества подготовки и проведения школьного и муниципального этапов олимпиады для соответствующих ПМК выложены методические материалы, открыт онлайн-курс для организации их обучения в территориях и самоподготовки, а также предложен опыт отдельных регионов в разделе *Мониторинг ВсОШ*. В частности, в разделе «Документы → Материалы по предметам»

2 <https://interactive-plus.ru>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

(<http://olymp.apkpro.ru/mm/mpp/inf.php>) имеются «Методические рекомендации по разработке требований к организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по информатике в 2017/2018 учебном году», а также задания регионального и заключительного этапов последних лет.

Методическая служба издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» предлагает онлайн-курсы повышения квалификации для работников образования, ссылка на курс «Методика подготовки к олимпиаде по информатике. Всероссийская олимпиада школьников» – <http://metodist.lbz.ru/nio/apkipro/oi.php>. Дополнительные полезные материалы можно найти по адресу <http://inf-olymp.ru/formentors>.

При разработке олимпиадных заданий и формировании сборных контестов полезными будут сайты, отмеченные В.М. Кирюхиным и М.С. Цветковой в кн [1], в их числе: [algolist.manual.ru/olimp](http://algolist.manual.ru/olimp) (олимпиадные задачи по программированию); [olympiads.ru/moscow](http://olympiads.ru/moscow) (московские олимпиады по информатике); [neerc.ifmo.ru/school](http://neerc.ifmo.ru/school) (олимпиады по информатике в Санкт-Петербурге); [olympiads.nnov.ru](http://olympiads.nnov.ru) (олимпиадная информатика в Нижнем Новгороде); [acmp.ru](http://acmp.ru), [acm.dvpion.ru](http://acm.dvpion.ru) («Школа программиста» для школьников Красноярского края); [acmtu.ru](http://acmtu.ru) (олимпиады по информатике для школьников Ханты-Мансийского автономного округа); [imcs.dvgu.ru/works/school.html](http://imcs.dvgu.ru/works/school.html) (в Приморском крае); [olymp.karelia.ru/pract.htm](http://olymp.karelia.ru/pract.htm) (в Карелии); [school.sgu.ru](http://school.sgu.ru) (сайт по алгоритмизации и программированию Саратовского государственного университета).

В этой же книге приведены адреса сайтов, обеспечивающих «возможность проверки решений представленных там задач»:

- <http://acm.timus.ru> – сайт Уральского государственного университета, содержащий большой архив задач с различных соревнований по спортивному программированию;
- <http://informatics.mccme.ru> – сайт дистанционной подготовки по информатике Московского института открытого образования и МЦНМО;

- <http://imcs.dvgu.ru/cats> – сайт ДВГУ, содержащий архив задач с системой онлайн-проверки;
- <http://acm.sgu.ru> – сайт Саратовского государственного университета, содержащий архив задач с системой онлайн-проверки.

*Олимпиады по информатике и программированию из Федерального перечня*

Для подготовки к олимпиадам из Федерального перечня, кроме указанных выше, следует использовать материалы сайтов соответствующих вузов. На таких ресурсах обычно размещают материалы заданий предыдущих лет, многие из них предлагают пробные туры.

Дополнительную подготовку учащимся можно предложить на учебно-тренировочных сборах в каникулярное время. «Классическим» вариантом стала Летняя компьютерная школа ([lksh.ru](http://lksh.ru)), на ее сайте можно найти массу методических и учебных материалов, в том числе в формате видеолекций.

Кроме Летней компьютерной школы имеется и ряд других «спецшкол» (таблица 1).

Таблица 1

Наименование школы	Место проведения
Летняя школа по компьютерным наукам «Клен»	комплекс «Клен», Липецкая область
Летняя школа олимпиадной подготовки Университета Иннополис	г. Иннополис, Республика Татарстан
Компьютерный лагерь «Нечайка»	пос. Ласьва, Пермский край
Образовательная смена «Олимпиадная информатика», Образовательный центр «Сириус»	г. Сочи
Летняя школа «Фоксфорда», МЦДО «Олимпиум»	пос. Обзор, Болгария (Черное море)
Олимпиадная школа Фоксфорда в Казани 2017, ДЛ «Байтик»	г. Казань, Республика Татарстан
Летняя Олимпиадная школа МФТИ 2017	г. Долгопрудный; г. Долгопрудный; г. Казань
Летняя школа для математиков и программистов (проектная деятельность) «Слон»	г. Пущино, Московская область

Инструментарий обучения в области информационных технологий также постоянно расширяется: от обычных (неинтерактивных) видеозаписей учебного материала технологии шагнули к вебинарам, видеоконференциям, курсам дистанционного обучения, в том числе с применением «облака». Здесь уместно

привести в пример ресурс, содержащий обширную, регулярно пополняемую коллекцию вебинаров geekbrains.ru. Ресурс предлагает получить доступ к десяткам бесплатных материалов и учиться у ведущих ИТ-специалистов:

Пройди 27 бесплатных курсов или освой одну из 21 современных ИТ-профессий.

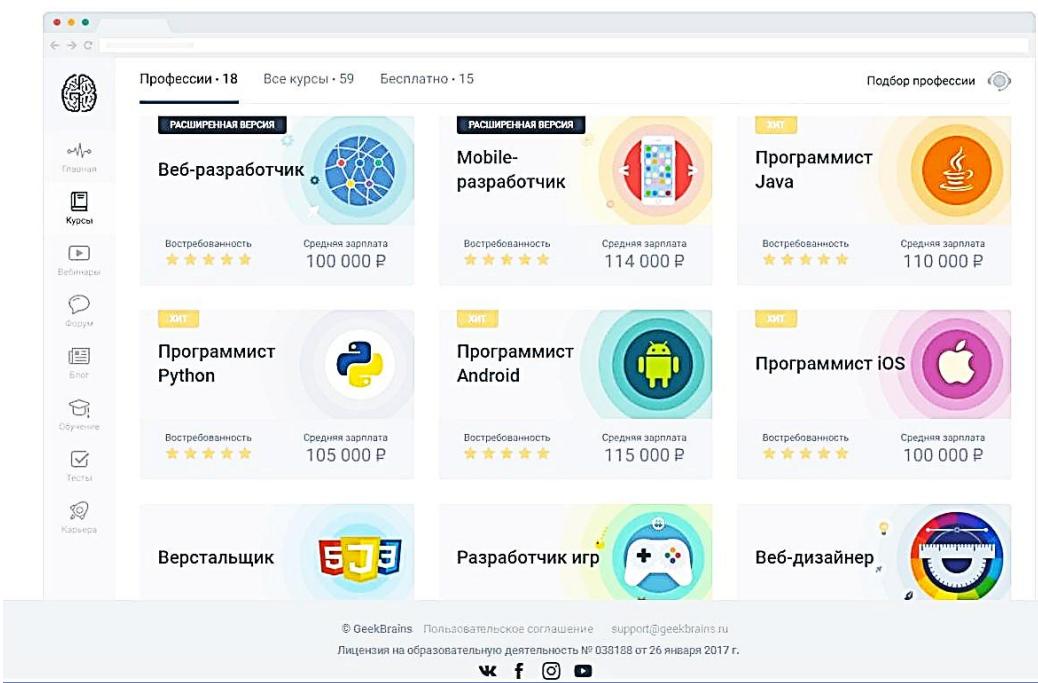


Рис. 1

Для учителей информатики нашего лицея уже классическим инструментом является сайт «Дистанционная подготовка по информатике» ([informatics.mccme.ru](http://informatics.mccme.ru)). Этот ресурс содержит массу учебного материала, авторские курсы, огромный банк задач, с его помощью можно выдавать учащимся индивидуальную подборку задач для решения как в классе, так и дома, просматривать протоколы сдачи задач (программ) в системе, формировать рейтинговые таблицы успешности обучения. Также на этом сайте можно создавать и собственные курсы.

Имеется и множество других средств дистанционного обучения. Широкую известность приобрел Национальный открытый университет «ИНТУИТ», в последние годы «хорошие обороты» набирает технология МООС – массовых открытых онлайн-курсов (см., например, [lektorium.tv/mooc2](http://lektorium.tv/mooc2), [coursera.org](http://coursera.org), [khanacademy.org](http://khanacademy.org)), а также платные дистанционные образовательные курсы

(например, ЕШКО или образовательный проект от «МФТИ» – Электронная дистанционная школа «Знаника»). Такие курсы могут оказаться полезны учителям для дополнительного образования и/или повышения квалификации, также некоторые из них по усмотрению учителя могут быть рекомендованы и учащимся.

В части инструментов дистанционной подготовки следует особенно отметить Центр онлайн-обучения МФТИ ([online.mipt.ru](http://online.mipt.ru)) и Онлайн-школу «Фоксфорд» ([foxford.ru](http://foxford.ru)) – на этих порталах (уже хорошо оцененных многими учителями наших школ) имеются целые разделы, посвященные обучению школьников, в том числе и олимпиадному программированию, при этом занятия ведут преподаватели МГУ, МФТИ, ВШЭ и других ведущих вузов страны. Представляется возможным на договорной основе (с вузами) организовывать дистанционные занятия с такими преподавателями.

Комплексное и системное применение современных информационных технологий для подготовки к олимпиадам по информатике и программированию должны способствовать улучшению результативности выступления на них учащихся и росту качества образования в целом.

### ***Список литературы***

1. Кирюхин В.М. Информатика. Программы внеурочной деятельности учащихся по подготовке к всероссийской олимпиаде школьников. 5–11 классы / В.М. Кирюхин, М.С. Цветкова. – М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2014. – 224 с.
2. Приказ Минобрнауки России от 30 августа 2017 г. №866 «Об утверждении перечня олимпиад школьников и их уровней на 2017/18 учебный год». – 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/11108>