

Дистанционные олимпиады в организации совместной профориентационной работы школы и вуза¹

Distance Olympiads in the Organization of Joint Vocational Guidance Work of the School and the University

Получено 12.07.2022 Одобрено 19.08.2022 Опубликовано 26.08.2022

УДК 371.398

DOI: 10.12737/1998-0744-2022-10-4-20-28

ЗУБРИЛИН А.А.,
канд. филос. наук, доцент, доцент кафедры физики, информационных технологий и методик обучения, ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет им. М.Е. Евсевьева», г. Саранск

e-mail: azubrilin@mail.ru

ZUBRILIN A.A.,
Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, Associate Professor Department of Physics, Information Technology and Teaching Methods, Mordovian State Pedagogical University named after M.E. Evsevyev, Saransk

e-mail: azubrilin@mail.ru

РЫБКИНА В.А.,
студентка 5 курса физико-математического факультета, ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет им. М.Е. Евсевьева», г. Саранск

e-mail: alywik@mail.ru

RYBKINA V.A.,
Student, Faculty of Physics and Mathematics, Mordovian State Pedagogical University named after M.E. Evsevyev, Saransk

e-mail: alywik@mail.ru

ПРОНЧАТОВА А.С.,
преподаватель кафедры физики, информационных технологий и методик обучения, ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет им. М.Е. Евсевьева», г. Саранск

e-mail: prnchatova1996@mail.ru

PRONCHATOVA A.S.,
Lecturer, Department of Physics, Information Technology and Teaching Methods, Mordovian State Pedagogical University named after M.E. Evsevyev, Saransk

e-mail: prnchatova1996@mail.ru

Аннотация

В статье показано, как, используя сетевые технологии, в частности, электронную систему дистанционного обучения (СДО) Moodle, можно выстроить профориентационную работу среди школьников, привлекая их к осознанному выбору профессии в области IT-технологий (специалист по информационной безопасности, специалист по защите данных, криптограф). Рассматриваются некоторые российские образовательные Интернет-платформы, призванные помочь выпускникам школ определиться со своей будущей профессиональной деятельностью. Показываются пути профориентационной работы в школе, которые возможно реализовать как в урочное, так и внеурочное время. Предлагается свой подход к указанному виду деятельности через вовлечение школьников в дистанционные олимпиады. На конкретном примере раскрывается технология разработки и реализации дистанционных олимпиад. Описывается трехлетний опыт подготовки дистанционных олимпиад на базе вуза.

Ключевые слова: профессиональное самоопределение, профориентационная работа, дистанционные образовательные технологии, ученики старших классов, IT-сфера, СДО Moodle, дистанционные олимпиады.

Abstract

The article shows how using network technologies, in particular the electronic distance learning system (LMS) Moodle, you can build career guidance among schoolchildren, involving them in a conscious choice of a profession in the field of IT technologies (information security specialist, data protection specialist, cryptographer). Some Russian educational Internet platforms are considered, designed to help school graduates decide on their future professional activities. The ways of vocational guidance work at school are shown, which can be implemented both during school hours and after school hours. It proposes its own approach to this type of activity through the involvement of schoolchildren in distance Olympiads. A specific example reveals the technology for the development and implementation of distance Olympiads. The three-year experience of preparing distance Olympiads on the basis of the university is described.

Keywords: professional self-determination, vocational guidance work, distance learning technologies, high school students, IT-sphere, LMS Moodle, distance Olympiads.

¹ Статья написана в рамках гранта на проведение научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям научной деятельности вузов-партнеров по сетевому взаимодействию (ЮУрГГПУ и МГПУ им. М.Е. Евсевьева) «Дистанционные олимпиады как инструмент профессионального самоопределения старшеклассников».

Дистанционные технологии все прочнее проникают в образовательный процесс как в вузах, так и в школах. Они являются педагогическим инструментом, включающим в себя использование телекоммуникационных сетей, делающим обучение доступным для любого члена общества, независимым от времени, места, возраста или других факторов. В школе дистанционные технологии применяют преимущественно в образовательных целях, но упускается из виду то, что данный инструмент может быть использован для помощи старшеклассникам в определении с выбором профессии. Помочь в этом могут олимпиады, проводимые в дистанционном формате, позволяя сблизить преподавателей вузов, которые организуют олимпиады, и учителей, в функции которых входит оказание помощи старшеклассникам в выборе своей профессиональной деятельности. В настоящей статье мы опишем свой трехлетний опыт по организации подобных олимпиад на базе кафедры информатики и вычислительной техники МГПУ им. М.Е. Евсевьева. Необходимостью в проведении таких олимпиад послужили события 2020 года, когда образовательные организации практически на три месяца были вынуждены перевести обучение в дистанционный формат. В рамках одной из наших вузовских дисциплин («Информационная безопасность»), участие в олимпиаде было обязательным критерием в рамках балльно-рейтинговой системы обучения. Поэтому пришлось организовывать олимпиаду в дистанционном формате в СДО Moodle. Проведя и проанализировав полученные результаты, мы пришли к выводу, что такие олимпиады будут востребованы и для школьников. Как следствие, начиная с осени 2020 г. стали проводиться открытые олимпиады по информационной безопасности и криптографии для студентов и школьников. Кроме того, выяснено, что при незначительных изменениях подобные олимпиады могут быть организованы по информационным и телекоммуникационным технологиям.

Место дистанционных технологий в образовательном процессе

Дистанционное обучение представляет собой обучение, в соответствии с которым большая часть учебного материала предо-

ставляется учащемуся с использованием дистанционных технологий – компьютерные телекоммуникации, глобальная сеть Интернет, мультимедиа, обучающие программы. Отличительной чертой дистанционного обучения является самостоятельная работа обучающихся в освоении учебного материала. При этом обучаемые сами устанавливают временные рамки обучения, содержание и последовательность учебных предметов, а также выбирают удобное для них место и комфортный темп обучения. Это делает дистанционное обучение востребованным среди тех людей, у которых не хватает времени на очный формат обучения, но которые хотят улучшить уровень образования и профессиональных навыков.

В чистом виде дистанционное обучение реализовать в школе затруднительно. В связи с чем речь ведется об обучении в дистанционном формате с использованием дистанционных образовательных технологий. Согласно ст. 16 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [11] **под дистанционными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.**

Использование дистанционных технологий в школе, а именно в старших классах, помогает обучающимся пополнить запас своих знаний по конкретным учебным предметам, подготовиться к сдаче итоговых экзаменов, а также при правильном подходе определиться с будущей профессией. Помимо самостоятельного изучения материала и выполнения заданий, при дистанционном формате обучения между педагогом и обучающимися организуется непосредственное общение в форме видео- и аудиоконференций, с помощью чатов и форумов, проводятся онлайн-консультации, интерактивные мероприятия. Все это делает процесс обучения более интересным, понятным и разнообразным.

Дистанционные технологии выступают основой различных виртуальных образовательных платформ, которые, в свою очередь, либо могут иметь уже готовый контент, либо педа-

гогу необходимо самому создать контент при помощи предоставляемых на платформе инструментов. К известным отечественным образовательным платформам относятся Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru>), ЯКласс (<https://www.yaklass.ru>), Лекториум (<https://www.lektorium.tv>), Фоксфорд (<https://foxford.ru>), GetAClass (<https://www.getaclass.ru>) и др. Проведя их анализ, мы пришли к выводу, что на данный момент они охватывают все школьные дисциплины и возрастные категории школьников. Но кроме образовательной деятельности в школе, необходимым компонентом обучения является *профессиональное самоопределение школьников* [11], и одна из целей школьного образования – это *профориентация, подготовка к самостоятельному жизненному выбору и началу профессиональной деятельности*. Согласно проекту «Школа Минпросвещения России» [10], который будет в пилотном режиме запущен в 2022/23 учебном году, при формировании единого образовательного пространства выделяются пять магистральных направлений, в центре которых стоит ученик: знание (качество и объективность), здоровье, творчество, воспитание, профориентация. В связи с чем важным является вопрос грамотной организации профессионального самоопределения школьников.

Профессиональное самоопределение школьников и способы его организации

В настоящее время с учетом развития всех сфер жизнедеятельности человека необходимой становится своевременная подготовка выпускников школ к осознанному выбору профессий. Основной проблемой здесь выступает неосведомленность старшеклассниками обширностью современных профессий, безучастие, а иногда и безволие, в своем профессиональном самоопределении. Поэтому педагоги (учителя-предметники, классные руководители) должны вести систематическую профориентационную работу, ведь от уровня подготовки старшеклассника к выбору профессиональной деятельности будет зависеть в дальнейшем уровень профессиональных компетенций граждан нашей страны.

С.В. Панина [9] подразумевает под профессиональным самоопределением *процесс*

принятия личностью решения, которое касается выбора будущей профессиональной деятельности. Она считает, что самоопределение принимает активное участие в формировании образа «Я» и определяет и многие другие стороны жизни.

По мнению Е.М. Борисовой [3], профессиональное самоопределение понимается как *самореализация личности в трудовой деятельности, при полном использовании своих способностей, умений, индивидуальных и психологических возможностей*.

На профессиональное самоопределение могут влиять различные факторы, среди которых выделяются мнение родителей или законных представителей, друзей, педагогов, собственные планы на будущее и др. Ученики опираются на оценку своих возможностей, уровень осведомленности о различных профессиональных сферах, предрасположенности к какому-либо виду профессиональной деятельности. В большинстве случаев перечисленное носит субъективную окраску и школьники, выбрав профессию, зачастую разочаровываются в выборе, столкнувшись с реалиями, когда сформированный у них образ не соответствует тем знаниям и умениям, тому объему работы, которые свойственны профессии. Поэтому каждому школьнику необходима помощь в профессиональной ориентации. Организация профессионального самоопределения старшеклассников должна быть направлена на формирование у них качеств и компетенций, благодаря которым они смогут сделать правильный выбор будущей профессиональной деятельности.

Существуют различные способы привлечения старшеклассников к формированию начальных профессиональных навыков как в урочное, так и во внеурочное время. В частности, в урочное время это могут быть **элективные курсы** профессиональной направленности, на которых через тренинги, деловые игры, исследования, проекты и т.д. педагоги расширяют кругозор обучающихся, рассказывают о многообразии в мире профессий, выявляют их профессиональную предрасположенность

Немаловажным является **организация внеклассных мероприятий**, на которых обучающиеся могут окунуться в мир конкретных

профессий, побывать в определенных ситуациях, связанных с той или иной профессиональной деятельностью, узнать способы получения профессий и т.д. [5], поучаствовать в конкурсах, вечерах, олимпиадах [8] и т.д.

Но современные реалии требуют от педагогов новых инструментов для формирования у выпускников школ профессионального самоопределения. Помочь в этом могут дистанционные технологии, а именно различные онлайн-курсы, имеющиеся на образовательных платформах.

Например, образовательная платформа Фоксфорд реализует подготовку к цифровым профессиям: на некоторых ее электронных курсах обучают разработке игр и приложений, программированию, основам веб-дизайна и др. Здесь можно научиться программировать на Python, изучить языки C и C++, получить комплексные знания по программированию (рис. 1). Обучающимся предоставляется вся необходимая теория в формате видеолекций, большая часть времени уделяется решению

задач как для тренировки, так и для закрепления полученных знаний и навыков. После прохождения курсов у обучающегося будет достаточно знаний, чтобы начать самостоятельную разработку и проектирование различных сервисов.

Курсы, формирующие у старшеклассников профессиональное самоопределение, имеются и на образовательной платформе Лекториум, в частности, по пропедевтике робототехники (рис. 2). На курсах школьники сначала изучают необходимый теоретический материал, после чего выполняют практические задания. С помощью курсов можно научиться программировать роботов, собирать их и выполнять с ними различные действия. После прохождения курсов выдается сертификат, подтверждающий полученные знания и умения.

На образовательной платформе GetAClass имеется курс, являющийся пропедевтикой изучения нейросетей (рис. 3). На курсе школьники могут познакомиться с данным профессиональным направлением, узнать основы машинного обучения, что такое нейросети и зачем они нужны, научиться самостоятельно обучать нейросеть и стать дата-сайнтистом.

Анализ других образовательных платформ позволяет сделать вывод, что существуют курсы, которые помогают старшеклассникам познать основы различных профессиональных направлений в области IT. Но, к сожалению,

The screenshot displays three course cards on the Foxford platform. Each card includes a teacher's profile, course title, description, duration, and a 'Learn more' button.

- Course 1:** 'Программирование на Python' (Programming in Python) by Дарья Карпова. Description: 'Курс об основах программирования на языке Python. Курс включает такие темы: типы данных, условные конструкции, циклы, функции. Работа с файловой системой компьютера. Работа с библиотеками Python. Работа со сторонними API. Создание бота.' Duration: 10 weeks. Price: 5 210 ₽ в месяц.
- Course 2:** 'Создание игр на Unity' (Game creation on Unity) by Максим Кранет. Description: 'Курс о создании игр на Unity. Курс включает такие темы: сцена, объекты, пропедирование, физика в Unity, частицы. Unity VBO. Работа с ассетами.' Duration: 10 weeks. Price: 5 210 ₽ в месяц.
- Course 3:** 'Комплект занятий: Курс программирования на Python (продвинутый уровень)' (Course package: Python programming course (advanced level)). Description: 'Привет! Представьте себе: вы будете учиться на курсе по программированию, физике и астрономии сразу для 9 и 10 классов. Создавая свою игру, вы узнаете и про Unity, и про Python, и про физику, и про астрономию и математику. Это значит, что вы сможете применить свои знания в физике, химии, биологии и математике. На занятиях большая часть времени посвящается решению задач. Каждую неделю дается 3-5 заданий по программированию для закрепления темы.' Duration: 10 weeks. Price: 11 990 ₽ за курс.

Рис. 1. Курсы по программированию для школьников на платформе Фоксфорд

The screenshot displays three course cards on the Lectorium platform. Each card includes a course title, description, and a 'Learn more' button.

- Course 1:** 'УРОКИ РОБОТОТЕХНИКИ' (Robotics lessons). Description: 'Президентский физико-математический лицей №239. На курсе вы будете изучать основы робототехники с использованием конструкторов Lego, но курс можно проходить и без конструктора. Большинство задач можно решить на компьютере с помощью виртуального робота в виртуальном мире.' Price: 12 239.
- Course 2:** 'РОБОТОТЕХНИКА LEGO SPIKE PRIME' (Robotics LEGO SPIKE PRIME). Description: 'Президентский физико-математический лицей №239. Видеокурс позволит вам собрать и запрограммировать робота на платформе LEGO SPIKE Prime. Каждый ролик будет знакомить вас с основами робототехники и базовыми принципами программирования. Автор поделится множеством лайфхаков сборки успешного робота — победителя соревнований!' Price: 12 239.
- Course 3:** 'ХАРАКТЕРНАЯ МАТЕМАТИКА ДЛЯ РОБОТОТЕХНИКОВ' (Characteristic mathematics for robotics). Description: 'Президентский физико-математический лицей №239. Курс для старшеклассников и студентов, который погружает в мир прикладной математики через работу с компактным роботом Lego EV3. Вы узнаете о теории, необходимой для математического описания движения, смоделируете робота на Python и увидите, как работает программа на реальном роботе.' Price: 12 239.

Рис. 2. Курсы по робототехнике для школьников на платформе Лекториум

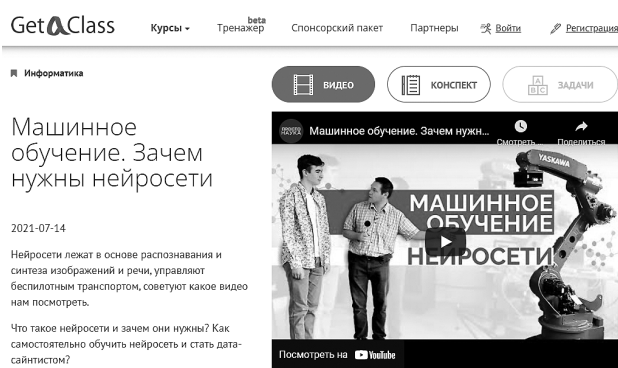


Рис. 3. Курс по нейросетям для школьников на платформе GetAClass

таких курсов достаточно мало, и к тому же большинство из них платные. Значит учителю необходимо самому уметь разрабатывать и проводить различные мероприятия в дистанционном формате, направленные на подготовку к профессиональному самоопределению школьников и здесь возможно объединение усилий с вузовскими специалистами.

Покажем, как использовать возможности LMS Moodle для организации олимпиад в дистанционном формате. Акцент в этих олимпиадах сделан на профессиональные навыки в сфере IT: специалиста по информационной безопасности, специалиста по защите данных, криптографа.

Технология организации дистанционных олимпиад

Существуют различные интернет-площадки, на которых можно организовывать дистанционные олимпиады. Такими площадками могут служить и информационно-образовательные среды образовательных организаций, на которые можно устанавливать системы, поддерживающие обучение в дистанционном формате. Одной из таких систем является LMS Moodle (модульная объектно ориентированная динамическая учебная среда), представляющая собой свободно распространяемую систему управления обучением. С ее помощью возможно предоставить доступ к учебным материалам, представленным в различном формате, дополнительной литературе, организовать тестирование, провести консультации и т.д. [1; 2.; 4]. Мы же предлагаем использовать данную систему для проведения дистанционных олимпиад.

LMS Moodle популярна во многих образовательных организациях высшего образования, но в школах она не используется. На наш взгляд, вузы могут предоставлять свои площадки для обучения старшеклассников, чтобы через систему заданий помочь им определить уровень своих знаний в том или ином направлении для дальнейшего выбора профессии. В частности, можно организовать дистанционную олимпиаду в форме тестирования по конкретной профессиональной области.

При разработке и проведении олимпиад мы пользовались технологией, представленной на рисунке 4.

С опорой на нашу разработку [6], дадим ее краткое описание:

1. Собирается группа разработчиков олимпиады. В нее входят специалисты по разработке олимпиадных заданий и те, кто владеет навыками создания электронных курсов в системе Moodle.

2. Олимпиадные задания разрабатываются с учетом возможности их переноса в систему Moodle. Задания должны иметь минимальный набор тестов для проверки правильности ответов, даваемых участниками олимпиады, что удобно реализовать для организации олимпиад по информационной безопасности и криптографии, где ответ либо однозначен и оценивается самой тестовой системой автоматически, либо может быть оценен вручную членами жюри.

3. Задания переносятся на платформу Moodle и проводится их тестирование. При необходимости в задания вносятся изменения.

4. Дается объявление о проведении олимпиады с указанием ссылки на электронный курс в СДО Moodle, в котором олимпиада реализована. Представители от школ подают заявки на получение логина и пароля для доступа к заданиям школьников.

5. В электронном курсе, где представлены задания, фиксируется время на их выполнение. Тем самым все участники находятся в равных временных рамках.

6. После окончания олимпиады осуществляется проверка правильности выполненных заданий. Большая часть заданий оценивается самой системой в автоматическом режиме, меньшая часть – членами жюри

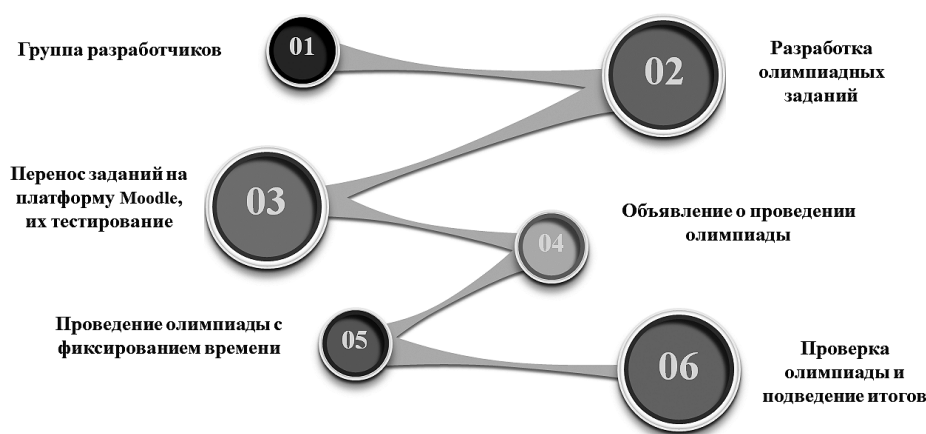


Рис. 4. Авторская технология разработки дистанционных олимпиад

вручную. Желательно наличие заданий в форме эссе, когда участники олимпиады высказывают свое мнение по проблеме из олимпиадного задания. Это позволяет отсеять тех, кто не выполняет задания самостоятельно, а списывает ответы у других участников олимпиады. В идеале участников с одинаковыми ответами в эссе можно дисквалифицировать.

В завершение средствами Moodle и офисных технологий формируется протокол олимпиады с указанием баллов, набранных участниками. Объявляются результаты олимпиады.

Организация проведения олимпиады по криптографии и информационной безопасности

Перед проведением олимпиад педагогам региона было направлено Положение о соответствующей олимпиаде, в котором детально описаны условия участия. Через индивидуальные беседы с педагогами мы постарались объяснить им полезность участия школьников в данных мероприятиях. Так как они позволяют заинтересовать учеников с различным уровнем подготовки и вовлечь их в мир профессий, связанных с информационной безопасностью и криптографией. Количество присланных заявок показало, что ученики проявили интерес и с желанием захотели участвовать. Им понравилось то, что олимпиады проводятся в дистанционном формате, что очень удобно и привлекательно.

Основу заданий олимпиады составили материалы одной из наших ранних разработок

[7], когда олимпиады проводились еще в очном формате. Условия заданий остаются неизменными на протяжении длительного времени, но усложняется набор данных, оперируя которыми ищется решение. Для поддержания мотивации школьников, которые принимают участие в олимпиадах многократно, часть заданий обновляется. Задания формулируются таким образом, чтобы их было легко переносить в дистанционный курс, а при каждом следующем проведении аналогичной олимпиады достаточно вносить минимум исправлений.

В олимпиадах по информационной безопасности мы практикуем *компетентностно ориентированные задания, ситуационные задачи и тесты*, которые охватывают такие направления указанной научной области как «Нормативно-правовая база информационной безопасности», «Антивирусная защита», «Антихакерство», «Криптографическая защита информации», «DoS- и DDoS-атаки», «Социальная инженерия», «Авторское право». Задания первого раздела направлены на проверку знаний нормативно-правовой базы по информационной безопасности (в первую очередь глав 28–30 УК РФ), умения ориентироваться в них при различных ситуациях; для второго и третьего разделов – на проверку знаний антивирусных программ, владение навыками организации антивирусной защиты и защиты от взлома компьютерной системы; для четвертого и пятого – на выявление уровня знаний о криптографической защите информации и направленности DoS- и

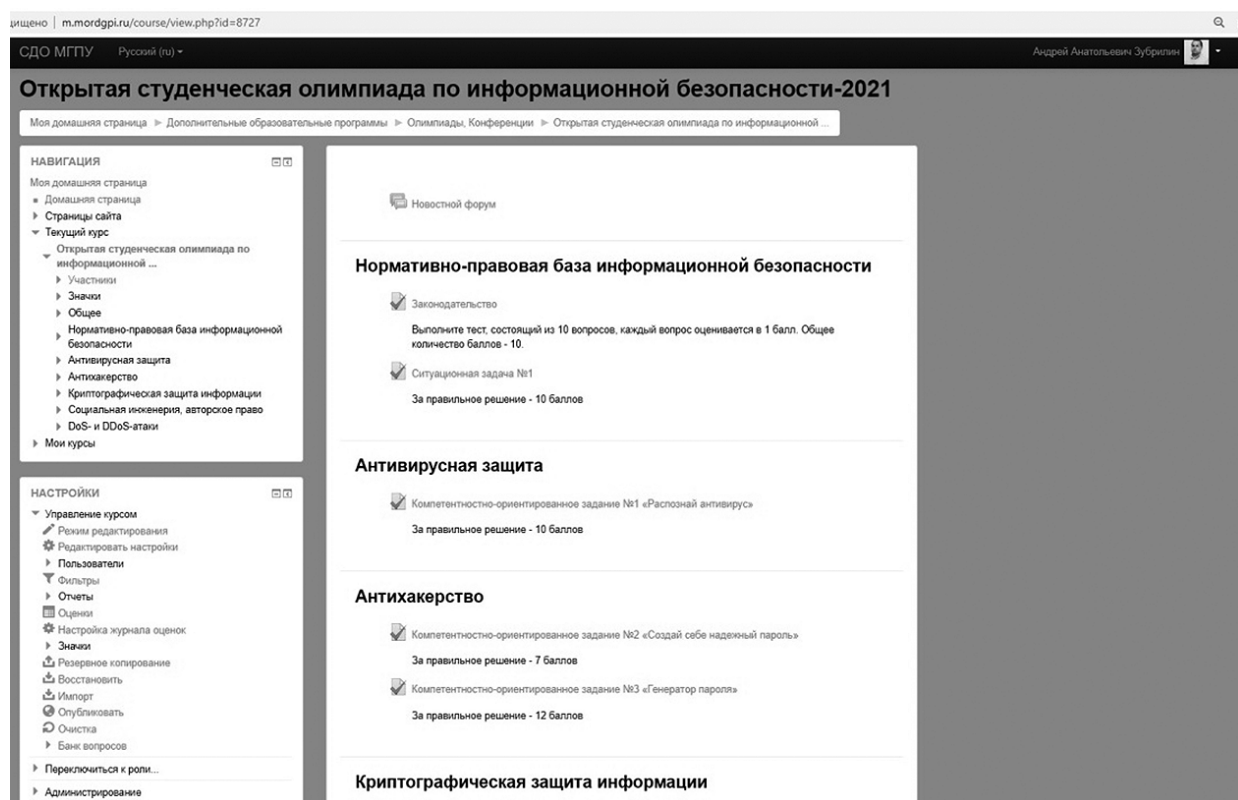


Рис. 5. Дистанционная олимпиада в виде модульного теста

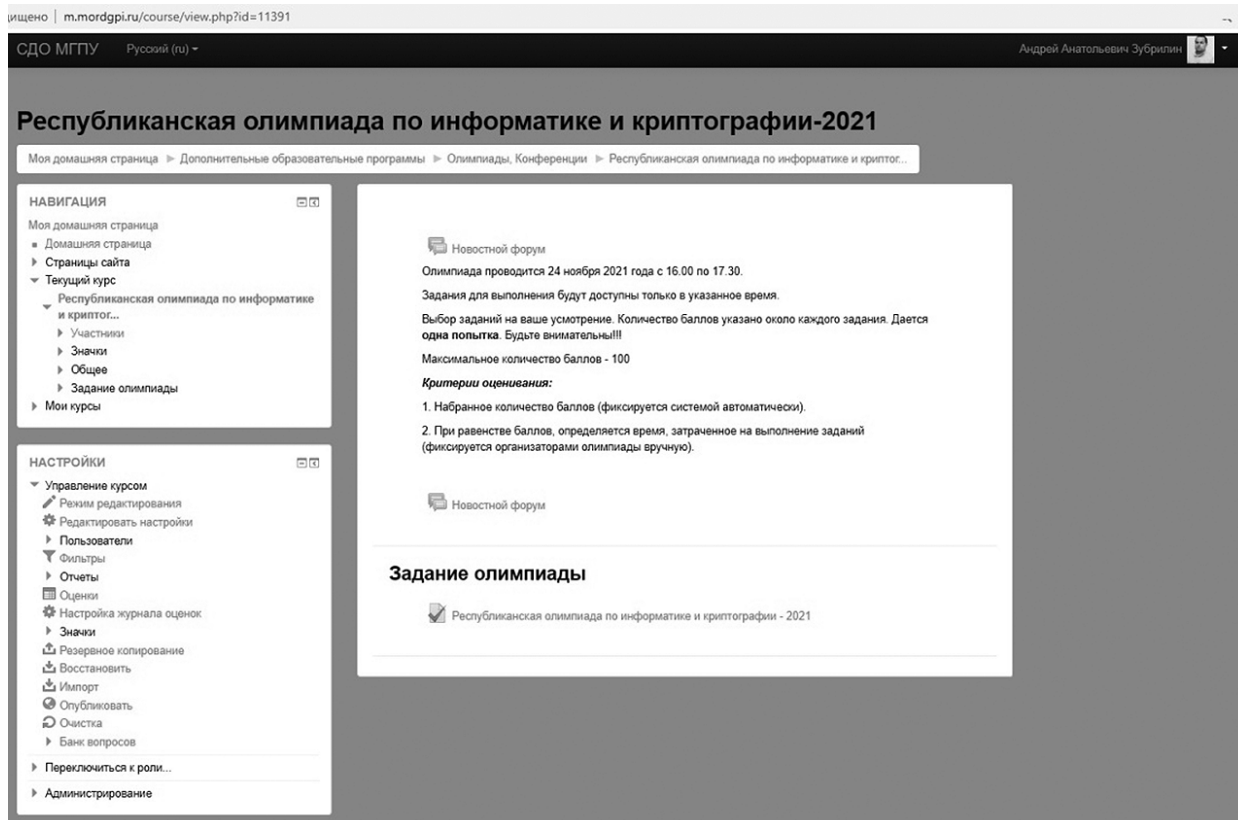


Рис. 6. Дистанционная олимпиада в виде единого теста

DDoS-атак; последних двух разделов – на определение умений противостоять методам социальной инженерии.

В олимпиадах по криптографии акцент делается на кодирование информации различными способами – шифры Атбаш и Виженера, табличное шифрование и др.

Задания олимпиад оформляются либо в виде тестов по модулям (рис. 5), либо единым тестом (рис. 6).

Олимпиада настроена на ее прохождение в определенное время, достаточное для самостоятельного выполнения, не недостаточное, чтобы организовать поиск ответов в сети Интернет, включая те порталы, на которых за вознаграждение предлагают решить ту или иную задачу.

Благодаря встроенным в Moodle инструментам оценивания, на проверку и оформление результатов у нас уходит не более 2–3 часов (при количестве участников 100–120 человек). Протоколы с результатами отправлялись организаторам от школ, а также выставлялись на портале нашего вуза (mordgpi.ru).

Важным элементом олимпиады является награждение ее участников сертификатами и грамотами (рис. 7).

В заключение подчеркнем, что дистанционные технологии в образовании сейчас становятся одним из наиболее востребованных инструментов образовательной системы. Размах их использования постепенно все более и более расширяется, и они могут оказать значительное влияние на формирование профессионального самоопределения школьников. Нами показано, что использование систем управления обучением (LMS) действительно

способствует привлечению школьников к профессиональной деятельности. При этом возможно сближение между школьными и вузовскими специалистами в области профориентационной работы, когда преподаватели в LMS готовят профориентационное мероприятие, а учителя школ привлекают школьников к этим мероприятиям. Через систему обучающих заданий школьникам лучше понять суть той или иной профессии.

На основе собственного опыта проведения дистанционных олимпиад мы пришли к выводу, что в современных условиях такая организация олимпиад востребована, так как позволяет охватить большое количество школьников, продемонстрировать те знания и умения, которыми должны владеть специалисты профессий в сфере ИТ, помочь школьникам в их профессиональном самоопределении.



Рис. 7. Диплом и сертификат за участие в дистанционных олимпиадах

■ Список литературы

1. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд. испр. и дополн. – Харьков: ХНАГХ, 2009. – 292 с.
2. Белозубов А.В., Николаев Д.Г. Система дистанционного обучения Moodle: учебно-методическое пособие. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2007. – 108 с.
3. Борисова Е.М. Профессиональное самоопределение: Личност. аспект: дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.07. – М., 1995. – 411 с.

■ References

1. Anisimov A. M. *Rabota v sisteme distancionnogo obucheniya Moodle* [Work in the distance learning system Moodle]. Kharkiv, Har'kovskaya nacional'naya akademiya gorodskogo hozyajstva Publ., 2009. 292 p.
2. Belozubov A. V., Nikolaev D. G. *Sistema distancionnogo obucheniya Moodle* [Distance learning system Moodle]. St. Petersburg, Sankt-Peterburgskij Gos. Univ. Publ., 2007. 108 p.
3. Borisova E.M. *Professional'noe samoopredelenie: Lichnost. aspekt. Dokt. Diss* [Professional self-determination: Personality. Aspect. Doct, Diss]. Moscow, 1995. 411 p.

4. Гильмутдинов А.Х., Ибрагимов Р.А., Цивильский И.В. Электронное образование на платформе Moodle. – Казань: КГУ, 2008. – 169 с.
5. Зубрилин А.А., Прончатова А.С., Зубрилина М.С. Профориентационная компетентность учителя информатики в условиях профессионального самоопределения школьников // Информатика в школе. – 2020. – № 3 (156). – С. 3–7.
6. Зубрилин А.А., Рыбкина В.А. Система управления электронными курсами Moodle как инструмент проведения дистанционных олимпиад в вузе // Информатика и образование. – 2021. – № 1. – С. 9–19.
7. Зубрилин А.А., Терешкина К.Ю. Олимпиады по информационной безопасности в ракурсе подготовки школьников к будущей профессиональной деятельности // Профильная школа. – 2017. – Т. 5. – № 3. – С. 55–60.
8. Зубрилин А.А., Чадина Е.Г. Теоретико-методические вопросы подготовки будущих бакалавров педагогического образования к олимпиадам по информатике // Информатика и образование. – 2018. – № 2 (291). – С. 9–14.
9. Панина С. В., Макаренко Т.А. Самоопределение и профессиональная ориентация учащихся: учебник и практикум для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 312 с.
10. Проект «Школа Минпросвещения России» запустят в пилотных школах с сентября 2022 года. – URL: <https://edu.gov.ru/press/4961/proekt-shkola-minprosvescheniya-rossii-zapustyat-v-pilotnyh-shkolah-s-sentyabrya-2022-goda> (дата обращения: 10.07.2022).
11. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902389617> (дата обращения: 10.07.2022).
4. Gil'mutdinov A. H., Ibragimov R. A., Civil'skij I. V. *Elektronnoe obrazovanie na platforme Moodle* [E-learning on the Moodle platform]. Kazan, Kazanskij Gos. Univ. Publ., 2008. 169 p.
5. Zubrilin A. A., Pronchatova A. S., Zubrilina M. S. Proforientatsionnaya kompetentnost' uchitelya informatiki v usloviyakh professional'nogo samoopredeleniya shkol'nikov [Career Guidance Competence of an Informatics Teacher in the Conditions of Professional Self-Determination of Schoolchildren]. *Informatika v shkole* [Computer science at school]. 2020, I 3 (156), pp. 3-7. (in Russian) DOI: 10.32517/2221-1993-2020-19-3-3-7
6. Zubrilin A. A., Rybkina V. A. Sistema upravleniya elektronnyimi kursami Moodle kak instrument provedeniya distantsionnykh olimpiad v vuze [Moodle e-course management system as a tool for conducting distance Olympiads at a university]. *Informatika i obrazovanie* [Computer science and education]. 2021, I 1, pp. 9–19. (in Russian) DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-1-9-19
7. Zubrilin A. A., Tereshkina K. YU. Olimpiady po informatsionnoy bezopasnosti v rakurse podgotovki shkol'nikov k budushchey professional'noy deyatel'nosti [Olympiads on information security in the perspective of preparing schoolchildren for future professional activities]. *Profile school* [Profile school]. 2017, V. 5, I 3, pp. 55-60. (in Russian) DOI: 10.12737/article_5947bc3b1a0050.89090362
8. Zubrilin A. A., CHadina E. G. Teoretiko-metodicheskie voprosy podgotovki budushchikh bakalavrov pedagogicheskogo obrazovaniya k olimpiadam po informatike [Theoretical and Methodological Issues of Preparing Future Bachelors of Pedagogical Education for Olympiads in Informatics]. *Informatika i obrazovanie* [Computer science and education]. 2018, I. 2 (291), pp. 9-14. (in Russian)
9. Panina S. V., Makarenko T. A. *Samoopredelenie i professional'naya orientaciya uchashchihsya* [Self-determination and professional orientation of students]. Moscow: YUrajt Publ., 2020. 312 p.
10. *Proekt «SHkola Minprosvesheniya Rossii» zapustyat v pilotnyh shkolah s sentyabrya 2022 goda* [The project "School of the Ministry of Education of Russia" will be launched in pilot schools from September 2022]. Available at: <https://edu.gov.ru/press/4961/proekt-shkola-minprosvescheniya-rossii-zapustyat-v-pilotnyh-shkolah-s-sentyabrya-2022-goda> (accessed 10 July 2022).
11. *Federal'nyy zakon ot 29.12.2012 № 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii»* [Federal Law No. 273-FZ of December 29, 2012 "On Education in the Russian Federation"]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/902389617> (accessed 10 July 2022).