

УДК 374:004:51

К. А. Алексеенок, С. О. Ястребова,факультет математики, информатики, физики и технологии,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. А. Н. Богданова

Обзор открытых онлайн-курсов для самообразования в области математики

В данной статье рассматривается понятие и предназначение онлайн-курсов. Говорится о преимуществах их использования в обучении, что связано с цифровизацией и информатизацией общества. Также в качестве примеров сделана подборка онлайн-курсов по математике.

Ключевые слова: онлайн-курс, математика, дополнительное образование, повышение квалификации, доступное образование, ресурс единого окна, онлайн-курсы по математике.

Онлайн-курсы — это своего рода интерактивные обучающие уроки, в которых информация доносится с помощью текстов, изображений, видеоматериалов и т. д. После освоения теоретического материала существует масса разнообразных тестов и заданий с автоматической проверкой. В большинстве курсов предусмотрена обратная связь на случай возникновения вопросов у слушателей.

Существует множество онлайн-курсов по различным направлениям, доступных для людей всех возрастов. Курсы очень полезны для саморазвития и углублённого изучения дисциплины предметной подготовки. Также благодаря ним человек может изменить специфику своей деятельности, получить необходимые знания в определенной среде, что расширяет рамки доступности образования до безграничности. Теперь любой человек при определенном желании и готовности к обучению может стать специалистом в той сфере, о которой он мог задумываться ещё в детстве, но в силу некоторых обстоятельств выбрал другую специализацию.

Обучение на онлайн-курсах может осуществляться из любой точки мира и в любое подходящее для человека время. Современные технологии позволяют пройти онлайн-курс с любого удобного устройства, нужен лишь выход в интернет. Это

позволяет человеку беспрепятственно получать знания, когда это необходимо. Также огромный плюс онлайн-курсов — возможность детально разобраться с определенной темой самостоятельно, что очень удобно, а в иных случаях онлайн-курс становится единственным возможным способом получить знания. По окончании курса слушатель получает сертификат, подтверждающий его успешное прохождение.

Онлайн-курс представляет собой «...организованный целенаправленный образовательный процесс, построенный на основе педагогических принципов, реализуемый на основе технических средств современных информационных... технологий и представляющий собой логически и структурно завершённую учебную единицу, методически обеспеченную уникальной совокупностью систематизированных электронных средств обучения и контроля» [1, с. 127].

На сервисе единого окна поиска открытых массовых онлайн-курсов [2] находится множество курсов по различным направлениям, в том числе и по математике. Обратимся к рассмотрению некоторых онлайн-курсов по математике. Критериями анализа выступают цель курса, условия обучения и способы представления учебных материалов (см. табл.).

Примеры онлайн-курсов по математике

№ п/п	Название курса	Образовательная платформа	Цели и условия обучения, способы представления учебных материалов
1	«Основания алгебры и геометрии»	Открытое образование	<i>Цель:</i> сформировать базовые математические концепции, знания о целях, задачах и методах математики (начиная с теории множеств и заканчивая началами алгебры, геометрии и анализа). <i>Условия обучения:</i> для освоения курса слушатель должен успешно освоить стандартную школьную программу по математике до 9-го класса. <i>В курс входят:</i> 12 уроков, 3 проверочные работы

Окончание таблицы

№ п/п	Название курса	Образовательная платформа	Цели и условия обучения, способы представления учебных материалов
2	«Дискретная математика»	Лекториум	<i>Цель:</i> сформировать знания о некоторых аспектах дискретной математики, основных понятиях теории чисел, комбинаторики, булевых функций, бинарных отношений на множествах, навыки вычислять и преобразовывать выражения, связанные с указанными объектами, находить решение конструктивно-исследовательских задач и использовать основные алгоритмы. <i>Условия обучения:</i> курс предназначен для всех желающих. Для его прохождения специальных знаний не требуется. <i>В курс входят:</i> 53 видеолекции, проверочные тесты и практические работы
3	«Математические методы в психологии. Основы применения»	Открытое образование	<i>Цель:</i> сформировать навыки владения статистическими методами и моделями, которые требуются для самостоятельного анализа информации, получаемой в результате количественных исследований по психологии и в смежных областях; научить пользоваться простыми методами анализа данных, корректно отбирать и интерпретировать результаты применения сложных технологий анализа данных; продолжить совершенствование навыков правильной интерпретации измерений и результатов их статистического анализа. <i>Условия обучения:</i> знание арифметики в рамках программы средней школы, желательно (необязательно) — пройденный курс «Статистика». <i>В курс входят:</i> 8 модулей, 2 проверочные работы
4	«Методы вычислительной математики»	Открытое образование	<i>Цель:</i> обеспечить усвоение учащимися фундаментальных знаний о математических основах численных методов, сформировать умения использовать ключевые методы вычислительной математики для решения инженерных задач из практики. <i>Условия обучения:</i> для освоения курса необходимы знания из таких математических областей, как: дифференциальное исчисление, линейная алгебра, теория функций комплексного переменного, определенные интегралы, функции нескольких переменных. Также курс опирается на знания из области информационных технологий, а именно: необходим базовый уровень владения компьютером, основами алгоритмизации и программирования, понимание основных этапов компьютерного решения задач. <i>В курс входят:</i> лекции, контрольные тесты, лабораторные работы, видеолекции и электронные методические пособия
5	«Высшая математика. Алгебра: введение в теорию групп»	Открытое образование	<i>Цель:</i> изучить как основные понятия и важнейшие факты общей теории групп, так и несколько более глубоких результатов, относящихся к арифметическим свойствам и структуре конечных групп, заданию групп образующими и соотношениями и действиям групп. <i>Условия обучения:</i> для успешного освоения курса необходимы знания основ математики на уровне базовой школьной программы. <i>В курс входят:</i> 20 часовых лекций, подробный электронный конспект, примерно 500–600 упражнений и задач разного уровня сложности, тесты и финальный экзамен

Можно увидеть, что приведенные выше курсы затрагивают разные темы, но все они связаны с предметом «математика». Учебный материал курсов выходит за рамки школьной программы по данному предмету, из чего можно сделать вывод, что данные курсы позволят слушателям расширить свои знания в области математики.

На примере онлайн-курсов по математике видно, что информационная среда может быть

полезна в области образования и самообразования как для взрослых, так и для детей. Благодаря им можно получать новые знания, совершенствовать полученные умения в любых сферах. Учителя могут использовать элементы курсов на своих уроках, так как информация считается открытой, чтобы разнообразить школьный курс по предмету. Онлайн-курсы — прекрасная возможность для этого.

1. Гречушкина Н. В. Онлайн-курс: определение и классификация // Высшее образование в России. — 2018. — Т. 27, № 6. — С. 125–134.

2. Современная цифровая образовательная среда в РФ : [сайт]. — URL: <https://online.edu.ru/public/promo> (дата обращения: 09.03.2020).