

2. Перечень отечественных социально значимых информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» / URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/perechen-k-prikazu-148.pdf>.

3. URL: <http://www.yaklass.ru>.

УДК 372.851

## **Разработка дистанционного курса для старшекласников по решению тригонометрических уравнений и неравенств**

*К.С. Кутмина*

*АлтГУ, г. Барнаул*

Математика является одной из ведущих школьных дисциплин. Перед современным учителем математики стоит задача правильно организовать процесс обучения так, чтобы ученик приобрел навыки самостоятельной работы, объективно оценивал свои знания и умения, ставил перед собой задачи и находил пути их решения. Каждый учитель должен уметь владеть своим материалом, творчески подходить к предмету, находиться в постоянном совершенствовании своих методов и приемов в работе.

Методы и приемы обучения математике всегда были и будут актуальной проблемой для их изучения. В настоящее время все больше и больше разрабатываются новые способы преподавания учебного материала. Изучение, исследование и овладение ими являются неотъемлемой частью деятельности учителя.

Обучение математике в условиях современной школы предполагает формирование личности школьника как результата обучения, воспитания и развития посредством учебного предмета математика.

Изменения, которые происходят в настоящее время в образовательном процессе, диктуют необходимость модернизации сложившейся системы педагогического образования. Значительный эффект может быть достигнут с помощью современных педагогических и информационных технологий.

В современном мире актуальным и неизбежным становится использование информационных технологий в учебном процессе. На данный момент практически нет ни одного учебного заведения, которое не обращало бы внимание на возможность реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Информатизация образовательного про-

цесса приводит к необходимости создания электронных поддерживающих сред обучения [1].

Современный уровень развития информационных и коммуникационных технологий закладывает реальный фундамент для создания глобальной системы дистанционного обучения – одной из перспективных и эффективных систем подготовки обучающихся.

Полноценный курс дистанционного обучения не только предоставляет программу лекций, открывая школьникам учебные материалы, но и организует процесс обучения таким образом, чтобы сам процесс обучения учащимся был доступен и интересен. Только обеспечив интерес к предметам, азарт и жажду знаний, можно добиться от школьников хорошей успеваемости. Поэтому хорошая программа дистанционного обучения нацелена именно на полное вовлечение и погружение учащихся в образовательный процесс и дальнейшее самообразование.

Для достижения образовательных результатов необходимо построение такого образовательного пространства школы, где ребенку было бы комфортно, успешно решались бы проблемы изменения содержания образования, обучение проходило бы на основе новых педагогических технологий и форм, способы взаимодействия участников образовательного процесса осуществлялись на основе диалога и сотрудничества. К таким образовательным технологиям относятся дистанционные образовательные технологии.

Среди дистанционных образовательных технологий особого внимания заслуживают дистанционные курсы. Дистанционный курс – это аналог учебно-методического пособия для учащихся; фактически – это разработанная пошаговая инструкция по освоению курса, то есть по достижению целей, сформулированных в его описании.

Для разработки дистанционных курсов существуют специальные программные продукты и системы, позволяющие представлять их содержание в Интернет. Такие средства реально облегчают создание материалов для дистанционных курсов, но основные проблемы при проектировании курсов возникают не с выбором подходящего инструментального средства, а с написанием и подбором учебного материала, проектированием адекватных средств проверки и оценки знаний, продумыванием мотивационной основы курса. Вопрос выбора инструментария здесь является вторичным.

Процесс разработки дистанционного курса делится на две части: разработка методического наполнения и дизайн курса. В методическом наполнении основной этап – этап педагогического проектирования. Педагогическое проектирование – это предварительная разработка

основных деталей предстоящей деятельности учащихся и педагогов.

Выделяют три этапа педагогического проектирования [2]:

1. Моделирование – это разработка общей идеи создания педагогической системы, процесса или ситуации и основных путей их реализации.

2. Проектирование – это дальнейшая разработка созданной модели и доведение ее до уровня возможного практического использования.

3. Конструирование – это дальнейшая детализация созданного проекта, приближающая его к реализации в конкретных социокультурных и педагогических условиях.

Независимо от того, где и как разрабатывается дистанционный курс, основные требования к методике его построения остаются практически неизменными:

- модульный принцип построения курса;
- разработка каждого модуля дистанционного курса выполняется на основе единой формальной модели;
- применение методики использования педагогических приемов, ориентированных на самостоятельное обучение;
- содержание модуля должно включать варианты использования в различных контекстах, учитывающих уровень подготовленности обучаемого и цель использования модуля;
- наличие в составе каждого модуля элементов, предназначенных для контроля знаний обучающегося;
- надежность процедур оценки и их ориентирование на базовый стандарт уровня знаний.

На основании вышеизложенных требований на образовательной платформе Stepik нами разработан дистанционный курс «Тригонометрические уравнения и неравенства».

Stepik – это российская многофункциональная образовательная платформа и конструктор массовых открытых онлайн курсов. Там можно создавать интерактивные обучающие онлайн курсы, используя видео, тексты и разнообразные задания с автоматической проверкой и моментальной обратной связью, а также приватные курсы для ограниченной аудитории, проводить олимпиады и конкурсы, запускать программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации [3]. На образовательной платформе Stepik размещены дистанционные курсы таких учебных заведений, как: Высшая школа экономики, МФТИ, Академический университет (СПбАУ РАН), European University at St Petersburg, Томский политехнический университет, Институт биоинформатики и др., а также известных компаний: Академия Yandex, Mail.ru Group, JetBrains и др.

Разработанный курс «Тригонометрические уравнения и неравенства» включает в себя 5 модулей (таблица 1), каждый модуль состоит из теоретической части (лекции), практической (практики), а также контроля полученных знаний (тесты).

Таблица 1 – Содержание дистанционного курса  
«Тригонометрические уравнения и неравенства»

№	Название модуля	Лекции	Практики	Контроль
1	Введение в тригонометрию	1. Введение в тригонометрию	Практика 1 Практика 2	Тест 1
2	Тригонометрические и обратно тригонометрические функции	2. Тригонометрические функции. 3. Обратные тригонометрические функции	Практика 3 Практика 4 Практика 5	Тест 2
3	Формулы тригонометрии	4. Формулы тригонометрии	Практика 6 Практика 7 Практика 8	Тест 3
4	Тригонометрические уравнения	5. Простейшие тригонометрические уравнения 6. Методы решения уравнений 7. Системы и совокупности уравнений	Практика 9 Практика 10 Практика 11	Тест 4
5	Тригонометрические неравенства	8. Простейшие тригонометрические неравенства 9. Методы решения неравенств 10. Системы и совокупности неравенств	Практика 12 Практика 13 Практика 14	Тест 5  Тест 6 (итоговый)

Цель разработанного дистанционного курса заключается в формировании базовых знаний в области тригонометрии у старшеклассников, овладении приемами и методами решения тригонометрических уравнений и неравенств.

Среди задач дистанционного курса выделим следующие: развитие у учащихся алгоритмического мышления, систематизация приемов и методов решения тригонометрических уравнений и неравенств, умение формулировать основные понятия курса и применять их на практике.

Разработанный курс предназначен для старшеклассников и может использоваться как при самостоятельном изучении тригонометрических уравнений и неравенств, так и при подготовке к ЕГЭ по математике.

В заключении отметим, что использование дистанционного курса для организации самостоятельной работы учащихся не только позволяет использовать современные информационные технологии, которые делают обучение более интересным и увлекательным, но и развивает умение работать с информацией, ускоряет запоминание содержания, делает его осмысленным и долговременным, помогает формировать критическое мышление обучающихся.

#### **Библиографический список**

1. Кравченко Г.В., Устюжанова А.В. Применение системы Moodle для организации дистанционной поддержки образовательного процесса в вузе // МАК: «Математики – Алтайскому краю»: сборник трудов всероссийской конференции по математике с международным участием, Барнаул, 28 июня - 1 июля 2018 г. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2018. – С. 245-248.

2. Гурье Л.И. Проектирование педагогических систем. – Казань, 2004. – 212 с.

3. О Stepik. – URL: <https://welcome.stepik.org/ru/about>.

**УДК 378.14**

### **Применение интерактивных методов в обучении студентов математическим дисциплинам с использованием дистанционных образовательных технологий**

*Л.А. Линевич, Г.В. Кравченко*

*АлтГУ, г. Барнаул*

Современные информационные технологии открывают все больше возможностей, которые расширяют доступ к любым типам информации, способствуют распространению знаний, совершенствуют контроль