Дуненкова Л.В. студентка 4 курса

Научный руководитель:

Алимбаев А.А PhD

Костанайский региональный

Университет имени А.Байтурсынова

**РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ В 8 КЛАССЕ» В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

*Аннотация:* В статье представлен материал об использовании технологий дистанционного обучения в процессе организации дополнительного обучения.

*Ключевые слова:* дистанционное обучение, информационно-коммуникационные технологии, цифровая грамотность, математика.

Dunenkova L.V. 4th year student

Scientific supervisor: Alimbaev A.A PhD

Kostanay regional University

named after A.Baitursynov

DEVELOPMENT OF THE ELECTRONIC OPTIONAL COURSE "SOLVING OLYMPIAD PROBLEMS IN MATHEMATICS IN GRADE 8" IN THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING

*Annotation:* The article presents material on the use of distance learning technologies in the process of organizing additional education.

*Key words:* distance learning, information and communication technologies, digital literacy, mathematics.

Дистанционное обучение - это получение образования с помощью современных информационно-телекоммуникационных технологий. Сегодня дистанционная форма обучения позволяет создать систему массового непрерывного самообразования, повсеместного информационного обмена. Благодаря дистанционной форме обучения, осуществляется обмен учебного материала при помощи современных технологий. [1]

Традиционная концепция грамотности была постепенно расширена до мультимедийной грамотности, относящейся к способности учащихся искать и анализировать нужную информацию. В настоящее время в системе образования Республики Казахстан дистанционное обучение реализуется помощью трех технологий (или вариантов их сочетания):

1) Создание кейсов, которые реально или виртуально передаются учащимся для изучения и проработки. К ним относятся диски с видио- или аудиозаписями, раздаточный материал в бумажном или в электронном формате, посредствам которых учащиеся дается возможность вникнуть в содержание изучаемого вопроса.

2) Реализация обучения путем использования телекоммуникационных технологий – каналов цифрового или спутникового телевидения, которые дают возможность учащимся не только слушать, но и смотреть лекции преподавателей и специалистов.

3) Использование возможностей Интернета. Для организации обучения посредством интернет - технологии создается специальная платформа, через которую учащиеся могут получить доступ к учебно-методическим источникам, присутствовать на онлайн - конференциях, проходить все виды промежуточной аттестации.

Пять ключевых областей, которым следует уделить первоочередное внимание при начале работы: управление обучением, совместная работа, производительность, цифровое моделирование и вспомогательные технологии. Давайте подробнее рассмотрим эти технологии, что они представляют собой и как они могут улучшить курсы дистанционного обучения. [2]

1.*Система управления обучением (LMS)* - это программное приложение для предоставления материалов курса, назначения тестов, отслеживания успеваемости учащихся, предоставления отзывов, обмена объявлениями и публикации оценок. Это может быть традиционный учебный портал, мобильный портал, мобильное приложение (для онлайн и оффлайн - обучения), нестандартные интерфейсы (например, чат-боты). Многие системы управления обучением основаны на облаке, что позволяет учащимся получать доступ к контенту через веб - логин. Основным преимуществом LMS является удобство централизованного хранения всех материалов курса. Это позволяет преподавателям оптимизировать рабочие процессы и обеспечивать структуру для учащихся. Несколько примеров систем управления обучением: [*Blackboard*](https://www.blackboard.com/)*, Edmodo,* [*Google Classroom*](https://classroom.google.com/h)*,* [*Moodle*](https://moodle.org/) и другие. [3]

2. *Инструменты для совместной работы.*

Одной из самых больших проблем с дистанционным обучением является содействие виртуальному сотрудничеству. Технологические инструменты для совместной работы могут помочь преподавателям обмениваться информацией со студентами с помощью видеоконференций, обмена сообщениями, цифровой доски, обмена файлами и виртуального рабочего времени. Преподаватели могут планировать занятия и поощрять участие учащихся в видеочатах и ​​интерактивных опросах или разбивать класс на более мелкие виртуальные группы для работы над проектами. Используя технологию совместной работы, преподаватели могут виртуально обеспечить общение лицом к лицу, которое учащиеся обычно испытывают в традиционном классе. К таким инструментам относятся: [*Zoom*](https://zoom.us/)*,* [*Webinar*](https://webinar.ru/)*,* [*Microsoft Teams*](https://products.office.com/ru-ru/microsoft-teams/group-chat-software?market=ru)*,* [*Skype*](https://www.skype.com/ru/) *и другие.*

3. *Инструменты повышения производительности* - это программное обеспечение или приложения, которые помогают сделать повседневные задачи более эффективными. В учреждениях, скорее всего, есть инструменты повышения производительности, поскольку многие из них необходимы преподавателям для выполнения своей работы. Например: электронная почта, календарь, ведение заметок, списки дел, создание документов и облачные вызовы.

4. *Цифровое моделирование*. Цифровые симуляции - это тип экспериментального обучения, в котором преподаватель создает онлайн среду, в которой учащиеся могут ориентироваться и применять практические навыки. Это наиболее популярно в программах технических дисциплин, таких как химия, физика, поскольку позволяет преподавателям развивать практические навыки учащихся , не находясь в лабораторных условиях. [4]

5. *Вспомогательные технологии.* Вспомогательные технологии необходимы на курсах дистанционного обучения для поддержки учащихся с физическими ограничениями и/или нарушениями обучаемости. Примером вспомогательных технологий может быть включение скрытых субтитров во время видео-встречи для учащихся с нарушениями слуха.

*Инструменты для создания цифрового учебного контента:* [*Thinglink*](https://www.thinglink.com/)*,* [*Buncee*](https://app.edu.buncee.com/)*,* [*EdPuzzle*](https://edpuzzle.com/)*,* [*Kaltura*](https://corp.kaltura.com/solutions/education/)*,* [*Nearpod*](https://nearpod.com/international?utm_expid=.0dkcszR9SP2jr9OT7IpJhA.1&utm_referrer=)*,* [*Pear Deck*](https://www.peardeck.com/)*,* [*Squigl*](https://squiglit.com/what-is-squigl/) и другие.

*Электронные программы для использования на уроках: математики:*Desmos, программа Geogebra, программа «Математический конструктор»***,*** программа «Живая математика».

**Цель курса:**обучить учащихся анализу и решению олимпиадных задач уровня районного (городского) этапа республиканской олимпиады по математике с помощью развития математической грамотности и мыслительной активности.

**Задачи:**

* повысить объем знаний учебного материала из различных разделов математики;
* повысить математическую культуру учащихся;
* обучить методам решения олимпиадных задач;
* подготовить к математическим олимпиадам;
* научить выдвигать и доказывать гипотезы;
* усовершенствовать навыки решения задач повышенного уровня сложности;

**Таблица 1 - Тематическое планирование в 8 классе.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание учебного материала. | Количество часов. |
| 1 четверть (9 ч.) |
| 1 | Задачи для разминки. | 1 |
| 2-3 | Задачи на логику. | 2 |
| 4-6 | Теория графов. | 3  |
| 7-9 | Делимость и остаток. Сравнения по модулю. | 3 |
| 2 четверть (7 ч.) |

Продолжение Таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 10-11 | Четность. Раскраска. | 2 |
| 12-13 | Метод математической индукции. | 2 |
| 14-16 | Алгебра многочленов. | 3 |
| 3 четверть (10 ч.) |
| 17-18 | Уравнения. | 2 |
| 19-21 | Доказательство неравенств. | 3 |
| 22-23 | Комбинаторика. | 2 |
| 24-25 | Планиметрические задачи. [5] | 2 |
| 26 | Математический бой. | 1 |
| 4 четверть (8 ч.) |
| 27-28 | Принцип Дирихле. | 2 |
| 29-30 | Инвариант. | 2 |
| 31-32 | Оценка плюс пример. | 2 |
| 33-34 | Игры. | 2 |
| Итого: | 34 |

**Организация учебного процесса.**

 Проведение факультативных занятий предусмотрено в асинхронном и синхронном формате. Учебное время, методы и формы обучения организовываются согласно методическим рекомендациям по организации среднего образования в период ограничительных мер, связанных с недопущением распространения коронавирусной инфекции (с изменением и дополнением по состоянию 31.03.21 г). Весь учебный материал предоставлен на платформе Instagram. На каждой недели на странице публикуется учебный материал: теория, задачи с разобранным решением, задачи для самостоятельного решения. К концу недели организуется конференция в Zoom, на которой учитель выясняет понимание темы учениками. Длительность онлайн-конференций в Zoom в зависимости по необходимости от 10 до 30 минут. Общение между учениками и учителем организуется через платформы Instagram, WhatAp и Zoom. Выполненные задания для самостоятельного решения ученики заносят в Google-формы. При проведении занятия в форме соревнований создаются отдельные «залы» конференции на платформе Zoom для каждой команды. С помощью такой возможности учащиеся могут «перемещаться» из «зала» конференции отдельной команды в «зал» общей конференции.

**Список используемых источников:**

‎ 1 По‎ла‎т Е.С. Те‎о‎ри‎я и‎ пра‎кти‎ка‎ ди‎ста‎нци‎о‎нно‎го‎о‎буче‎ни‎я: Уче‎б. по‎со‎би‎е‎ для студе‎нто‎в вы‎сши‎х пе‎да‎го‎ги‎че‎ски‎х уче‎бны‎х за‎ве‎де‎ни‎й / По‎д ре‎д. По‎ла‎т С.Е., Буха‎рки‎на‎ М.Ю., Мо‎и‎се‎е‎ва‎ М.В. - М.: Изда‎те‎льски‎й це‎нтр «Ака‎де‎ми‎я», 2‎004‎. - 4‎2‎с.

2 Ко‎вшо‎ва‎ А.Н. Инфо‎рма‎ци‎о‎нны‎е‎ те‎хно‎ло‎ги‎и‎и‎ сре‎дства‎ ди‎ста‎нци‎о‎нно‎го ‎о‎буче‎ни‎я: Уче‎б. по‎со‎би‎е‎ для студе‎нто‎в вы‎сши‎х уче‎бны‎х за‎ве‎де‎ни‎й / По‎д ре‎д. Ко‎вшо‎ва‎ А.Н, Ибра‎ги‎мо‎в И.М. - М.: Изда‎те‎льски‎й це‎нтр «Ака‎де‎ми‎я», 2‎005‎. - 5‎2‎ с.

3 Аксюхи‎н А.А., Ви‎це‎н А.А., Ме‎кше‎не‎ва‎ Ж.В. Инфо‎рма‎ци‎о‎нны‎е‎ те‎хно‎ло‎ги‎и‎ в о‎бра‎зо‎ва‎ни‎и‎и‎ на‎уке‎ // Со‎вре‎ме‎нны‎е‎ на‎уко‎е‎мки‎е‎ те‎хно‎ло‎ги‎и‎. 2‎009. № 1‎1‎. - С. 5‎0-5‎2‎.

4 Ра‎зра‎бо‎тка‎ эле‎ктро‎нны‎х о‎бра‎зо‎ва‎те‎льны‎х ре‎сурсо‎в: за‎рубе‎жны‎й о‎пы‎т / Ра‎тне‎р Ф.Л. - М.: "Ака‎де‎ми‎я", 2‎008. - 1‎04‎ с.

5 Ге‎нки‎н С.А. Ле‎ни‎нгра‎дски‎е‎ ма‎те‎ма‎ти‎че‎ски‎е‎ кружки‎ / Ге‎нки‎н С.А., Ите‎нбе‎рг И.В., Фо‎ми‎н Д.В. / при‎ уча‎сти‎и‎ И. С. Руба‎но‎ва‎. — Ки‎ро‎в : АСА, 1‎994‎. - 2‎70 с.