**Использование цифровых образовательных ресурсов в обучении математике**

**Карелина О.В.**

*ГБПОУ ИО Иркутский техникум речного и автомобильного транспорта*

[*Olga.karelina.67@mail.ru*](mailto:Olga.karelina.67@mail.ru)

Информатизация образовательной деятельности связана совершенствованием и массовым распространением современных цифровых и электронных образовательных ресурсов (ЦОР и ЭОР).

Главной целью использования ЦОР и ЭОР является повышение качества математического образования, увеличение степени его доступности.

Современные информационные и телекоммуникационные технологии позволяют активизировать и эффективно использовать информационные ресурсы общества, которые являются наиболее важным стратегическим фактором его развития. Использование ЦОР в учебном процессе позволяет повысить качество учебного материала и усилить образовательные эффекты, кроме того, применение ЦОР позволяет реализовывать дифференцированный подход к обучению обучающихся с разным уровнем готовности, так как создает условия для самостоятельной учебной деятельности в индивидуальном темпе с использованием оптимальных для конкретного обучающегося способа восприятия информации. Таким образом, ЭОР и ЦОР выступают как эффективное дидактическое средство, с помощью которого можно формировать индивидуальную образовательную траекторию обучающихся.[1]

**Основные инновационные качества ЭОР:**

1. **Комплексность.** Возможность обеспечения всех компонентов образовательного процесса:

* получение информации;
* практические занятия;
* аттестация (контроль учебных достижений).

При работе с традиционным учебником обеспечивается только получение информации.

2. **Интерактивность**, которая обеспечивает резкое расширение возможностей самостоятельной учебной работы за счет использования активно - деятельностных форм обучения.

3. Возможность более **полноценного обучения** вне аудитории [2]

**Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)** - это представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символьные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса.[1]

На уроках я активно использую ресурсы http://fcior.edu.ru/ и http://school-collection.edu.ru/.

Я в своей практике применяю следующие цифровые образовательные ресурсы:

Так как студенты к нам приходят со слабой подготовкой, подача материала в форме лекций является малоэффективной, поэтому я на своих занятиях использую видеоуроки и презентации, подготовленные проектами «видеоурок» и «инфоурок». Это компакт-диски, выписанные мною. В них содержатся тесты, представленные в тестовой оболочке и в текстовых документах, презентации и видеоуроки.

Перед началом просмотра видеоурока я ставлю вопросы, на которые студенты должны будут ответить письменно в тетради после просмотра. Например, тема «Аксиомы стереометрии» подразумевают вопросы и задания:

Что изучает геометрия?

Что изучает стереометрия?

Перечислите основные понятия стереометрии.

Дайте определения аксиоме.

Сформулируйте аксиомы стереометрии и изобразите рисунок.

Сформулируйте следствия из аксиом и изобразите рисунок.

Также использую эти ресурсы для контроля знаний студентов в форме тестирования. Чтобы избежать списывания, разбиваю группу на 2 подгруппы: одна работает за ПК , а другая — за рабочими столами. На следующий урок меняю подгруппы.

К учебнику Колмогорова есть CD-диск, его использую при работе со студентами, которые пропустили занятия. Даю им материал для самостоятельного изучения на уроке, потом провожу тестирование по теме. При этом можно быстро выявить, что студент не понял и на что надо обратить внимание.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы использую электронные учебники. Например, Валуцэ, Дилигул «Математика для техникумов».

В техникуме ежегодно проходят Недели естественно-математического цикла. При подготовке к проводимым в рамках Недель мероприятиям использую различные сайты и обращаюсь к сообществу учителей. На уроках повторения или итоговых уроках по теме использую игры. Например, «Час занимательной математики»

При изучении темы «Функции и построение графиков» использую программу Maxima.

Студенты строят графики, по ним описывают свойства функций, находят наибольшее и наименьшее значение функций.

Для решения задач по теме «Многогранники и тела вращения» использую программу Paint-3D. Студенты изображают многогранники и тела вращения для решения задач.

Применение электронных таблиц Excel помогает при изучении темы «Нахождение площади криволинейной трапеции», в том числе при построении таблицы значений, графиков, для определения по графику пределов интегрирования.

Для быстрого поиска информации на уроке даю возможность студентам пользоваться сотовыми телефонами. Если они не знают ответ на поставленный вопрос, прямо на уроке они могут обращаться к поиску информации, нашедших ответ первыми, стимулирую баллом к оценке за работу на уроке.

Использую в работе программу SMthStudio. Данная программа позволяет быстро воспроизвести различные формулы, что удобно при актуализации знаний студентов, например, при опросе по теме «Логарифм и его свойства».

Таким образом, использование ЦОР в процессе обучения математике наряду с предметными результатами способствует эффективному формированию информационной компетенции, также развитию общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Литература

1. <https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2014/04/15/ispolzovanie-elektronnykh-i-tsifrovykh>
2. <https://kopilkaurokov.ru/matematika/prochee/ispol-zovaniie-tsor-i-eor-v-protsiessie-obuchieniia-matiematikie-fgos>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/