Кировское областное государственное образовательное автономное

учреждение дополнительного профессионального образования

«Институт развития образования Кировской области»

Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение «Вечерняя средняя школа г. Котельнича»

**Применение цифровых образовательных ресурсов**

**на уроках математики**

***Кисельникова Татьяна Леонидовна,***

***учитель математики***

**2025**

***Предмет математики настолько серьезен,***

***что нельзя упускать случая сделать***

***его немного занимательным.***

**Блез Паскаль**

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) – это современные средства обучения, представленные в электронном формате, динамично развивающиеся и совершенствующиеся. Без использования их сейчас сложно представить образовательный процесс, отвечающий требованиям современного информационного общества и ФГОС.

Включение (по возможности и в меру) в учебное занятие ЦОР способствует решению таких задач, как реализация личностно-ориентированного подхода, повышение мотивации к изучению предмета, активизация познавательной деятельности обучающихся, улучшение качества наглядного учебного материала, который становится более красочным и динамичным, и других. Из кажущейся строгой, сухой, малоинтересной науки математика становится увлекательной.

Обучающиеся от пассивного восприятия учебного материала переходят к активному, осознанному овладению знаниями.

Учитель при этом находится в постоянном поиске и творческом процессе: из множества готовых ЦОР выбирает подходящие, создаёт свои собственные ресурсы.

**Урок алгебры в 10 классе по теме**

**«Основные тригонометрические формулы»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цели** | Предметные: знакомить учащихся с основными тригонометрическими формулами; учить применять их при решении задач  Личностные: формировать устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению; воспитывать культуру поведения при фронтальной работе, индивидуальной работе  Метапредметные: уметь оценивать правильность выполнения действия; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение |
| **Ресурсы** | Учебник: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ [Ш.А. Алимов и др.]. – 8-е изд. – М. : Просвещение, 2020. – 463 с. : ил.  Сайты: [**uchi.ru**](https://uchi.ru/), [**resh.edu.ru**](https://resh.edu.ru/)**,** [**https://learningapps.org/**](https://learningapps.org/) |
| **Технические средства** | Компьютер, проектор, интерактивная доска. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность ученика | ЦОР |
| 1. Организационный этап. | Приветствие учеников, проверка готовности класса к уроку, организация внимания. | Подготовка к работе. | Приложение №1  <https://disk.yandex.ru/d/9PZIkXcIYQFbHQ> |
| 1. Мотивация учебной деятельности учащихся | Применение приёма ассоциации: «Это интересно». | Слушают учителя, участвуют в беседе. | Приложение №2  <https://disk.yandex.ru/d/9PZIkXcIYQFbHQ> |
| 1. Актуализация знаний и умений. | Организация индивидуальной работы по карточкам.  Фронтальный опрос класса.  Создание проблемной ситуации. | Двое учащихся работают индивидуально с последующим ответом у доски. Остальные отвечают на вопросы учителя. | [Градусы и радианы (learningapps.org)](https://learningapps.org/2444184)  [Координаты точек единичной окружности (learningapps.org)](https://learningapps.org/2452272)  Приложение №3  <https://disk.yandex.ru/d/9PZIkXcIYQFbHQ> |
| 1. Постановка учебной задачи. | Активизация познавательной деятельности учащихся. | Ставят цели, формулируют тему урока. | Приложение №4  <https://disk.yandex.ru/d/9PZIkXcIYQFbHQ> |
| 1. Открытие новых знаний. | Построение и реализация проекта выхода из затруднения.  Проведение параллели с ранее изученным материалом. | Составляют план достижения цели и определяют средства.  Записывают в тетрадь основные формулы. | <https://uchi.ru/teachers/groups/9055234/subjects/1/course_programs/10/cards/61108>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3876/main/199247/>  <https://uchi.ru/teachers/groups/9055234/subjects/1/course_programs/10/cards/61197>  Приложение №5  <https://disk.yandex.ru/d/9PZIkXcIYQFbHQ> |
| 1. Первичное закрепление. | Организация осознанного выполнения заданий. | Решают в тетради типовые задания с объяснением. | <https://uchi.ru/teachers/groups/9055234/subjects/1/course_programs/10/cards/61109>  Приложение №6  <https://disk.yandex.ru/d/9PZIkXcIYQFbHQ> |
| 1. Самостоятельная работа с самопроверкой. | Контроль за выполнением работы.  Задание для самостоятельной работы в четырех вариантах. | Выполняют задание в тетрадях, оценивают степень своей самостоятельности при решении задания. | [**Число Пи**](https://pinkamuz.pro/search/%D0%A7%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%20%D0%9F%D0%B8)**- так звучит число Пи**  Приложение №7  <https://disk.yandex.ru/d/9PZIkXcIYQFbHQ> |
| 1. Рефлексия (подведение итогов занятия). | Оценка степени вовлеченности учащихся в работу на уроке.  Подведение итогов урока, выставление оценок. | Формулируют конечный результат своей работы на уроке  (что получилось, что не получилось и почему). | <https://uchi.ru/teachers/groups/9055234/subjects/1/course_programs/10/cards/61108>  [Основные тригонометрические тождества (learningapps.org)](https://learningapps.org/14553446)  Приложение №8  <https://disk.yandex.ru/d/9PZIkXcIYQFbHQ> |

Блез Паскаль однажды сказал: «Предмет математики настолько серьезен, что нельзя упускать случая сделать его немного занимательным». Этим случаем и является применение цифровых образовательных ресурсов на уроках математики.