

Республика Башкортостан
ГАОУ ДПО Институт развития образования Республики
Башкортостан

Тема модуля
Структура и содержание обучения математике
Код А2

Город Уфа, 2010

Пояснительная записка

Методика обучения по теме «Предел и непрерывность функции. Производная и дифференциал. Исследование функций».

Дается представление о трех видах предела: пределе числовой последовательности, пределе функции на бесконечности, пределе функции в точке. Особое внимание уделено графическим моделям этих понятий, в частности, конструированию эскизов графиков функций с заданными свойствами. Важное значение имеет определение производной и дифференциала, их геометрический и физический смысл, возможность использования аппарата математического анализа к исследованию функций.

Методика обучения по теме "Алгебраические, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и системы".

Рассматриваются общие понятия, относящиеся к уравнениям: множество решений, область допустимых значений, равносильность. Обсуждаются проблемы, связанные с преобразованиями уравнений: равносильность уравнений и неравенств, уравнения-следствия, общие приемы и методы решения уравнений и систем. Все эти вопросы рассматриваются на примерах алгебраических, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и систем. Особая важность отводится системе упражнений с параметром. Для задач с параметром наряду с аналитическими методами широко используются геометрические приемы решения. Анализ теоретического материала сопровождается решением конкретных задач с привязкой к заданиям ЕГЭ.

Методика обучения по теме «Показательная, логарифмическая и тригонометрические функции. Решение показательных, логарифмических и тригонометрических неравенств».

Изучение каждого вида функций начинается с обсуждения ее области определения, множества значений и свойств, таких как монотонность, четность, ограниченность, непрерывность. Важное значение имеют задачи на использование свойств функций для оценки и сравнения числовых выражений, а также задачи на применение графиков функций, построенных методом геометрических преобразований, для исследования сложных функций. Особое место в системе задач отводится решению неравенств с использованием свойств и графиков функций. Анализ теоретического материала будет сопровождаться решением конкретных задач с привязкой к заданиям ЕГЭ.

Проведение занятий сопровождается просмотром видеозаписей с сайта Методической службы БИНОМ

Учебно-тематический план

Цель обучения: повышение квалификации учителей математики и информатики

Категории слушателей: учителя математики и информатики

Формы обучения: очная (с отрывом от работы)

Срок обучения: 18 ч.

Режим занятий: 8 часов в день

Наименование разделов и тем	Учебных часов			
	Всего	Лекции	Практические занятия	Формы контроля
1 Методика обучения по теме «Предел и непрерывность функции. Производная и дифференциал. Исследование функций».	6	2	4	Зачет
2 Методика обучения по теме "Алгебраические, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и системы".	6	2	4	Зачет
3 Методика обучения по теме «Решение текстовых задач».	6	2	4	Зачет
Всего:	18	6	12	

Содержание разделов и тем:

<p>1.1 Тема занятия</p> <p><i>Занятие 1 (6 часов):</i> Методика обучения по теме «Предел и непрерывность функции. Производная и дифференциал. Исследование функций».</p>	<p>Форма (лекция, ПЗ)</p>	<p>К-во часов 6</p>		<p>Рекомендуемая литература издательства БИНОМ:</p> <p>Шабунин М. И. (Методика обучения математике по учебнику для 10 класса «Математика. Алгебра. Начала математического анализа. Профильный уровень);</p>
<p>1.2 Тема занятия</p> <p><i>Занятие 2 (6 часов):</i> Методика обучения по теме "Алгебраические, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и системы".</p>	<p>Форма (лекция, ПЗ)</p>	<p>К-во часов 6</p>	<p>Используемое ПОи ресурсы Интернета (перечислить)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Авторская мастерская Шабунина М. И. (видеолекции) на компакт-диске и буклет; • Цикл видеолекций Шабунина М. И. (Методика обучения математике по учебнику для 10 класса «Математика. Алгебра. Начала математического анализа. Профильный уровень); • Цикл видеолекций Прокофьева А. А. (Методика обучения математике по учебнику для 10 класса «Математика. Алгебра. Начала математического анализа. Профильный уровень); 	<p>Профильный уровень); Прокофьев А. А. (Методика обучения математике по учебнику для 10 класса «Математика. Алгебра. Начала математического анализа. Профильный уровень);</p>
<p>1.3 Тема занятия</p> <p><i>Занятие 3 (6 часов):</i> Методика обучения по теме «Решение текстовых задач».</p>	<p>Форма (лекция, ПЗ)</p>	<p>К-во часов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Авторская мастерская УМК по математике Шабунина М. И. на сайте Методической службы БИНОМ на http://metodist.lbz.ru/authors/matematik_a/1/; • Материалы на сайте Методической службы БИНОМ в разделе «УМК БИНОМ» в подразделе «Математика» на http://metodist.lbz.ru/iuuk/mathematics/ • Интернет-газета «Лаборатория знаний» выпуск №4 «УМК по математике» http://gazeta.lbz.ru (http://gazeta.lbz.ru/vvp/4/4nomer.pdf) 	<p>Профильный уровень); Шабунин М. И., Прокофьев А. А. (Подготовка к ЕГЭ-2011 в рамках УМК по математике Шабунина М. И. и Прокофьева А. А. Особенности оформления экзаменационных работ при решении задач уровня С); Гусев В. А. (Профильное обучение математике по УМК «Геометрия» Гусева В. А. и др.); Глейзер Г. Д. (Методика обучения геометрии по учебникам Г.Д.Глейзера «Геометрия 7», «Геометрия 8»); Андреева Е. В., Фалина И. Н. (Математические</p>

				<p>основы информатики); Земляков А. Н. (Элективные курсы профильного обучения по математике); Медведева О. С. (Психолого-педагогическая подготовка учителя математики); Холодная М. А. Интеллектуальное развитие и интеллектуальное воспитание учащихся средствами учебных текстов; "Обогащающая модель" обучения математике (проект МПИ - "Математика. Психология. Интеллект".).</p>
--	--	--	--	---

Рекомендуемая литература

1. Шабунин М. И. (Методика обучения математике по учебнику для 10 класса «Математика. Алгебра. Начала математического анализа. Профильный уровень»);
2. Прокофьев А. А. (Методика обучения математике по учебнику для 10 класса «Математика. Алгебра. Начала математического анализа. Профильный уровень»);
3. Шабунин М. И., Прокофьев А. А. (Подготовка к ЕГЭ-2011 в рамках УМК по математике Шабунина М. И. и Прокофьева А. А. Особенности оформления экзаменационных работ при решении задач уровня С);
4. Гусев В. А. (Профильное обучение математике по УМК «Геометрия» Гусева В. А. и др.);
5. Глейзер Г. Д. (Методика обучения геометрии по учебникам Г.Д.Глейзера «Геометрия 7», «Геометрия 8»);
6. Андреева Е. В., Фалина И. Н. (Математические основы информатики);
7. Земляков А. Н. (Элективные курсы профильного обучения по математике);
8. Медведева О. С. (Психолого-педагогическая подготовка учителя математики);
9. Холодная М. А. Интеллектуальное развитие и интеллектуальное воспитание учащихся средствами учебных текстов;
10. Холодная М. А. Обогащающая модель" обучения математике (проект МПИ - "Математика. Психология. Интеллект").

Рекомендуемые ЭОР

Вебинары РАО ФГОС на <http://metodist.lbz.ru/iumk/webinary.php>;

Авторская мастерская УМК по математике Шабунина М. И. на сайте Методической службы БИНОМ на <http://metodist.lbz.ru/authors/matematika/1/>;

Авторская мастерская УМК по математике Гусева В. А. на сайте Методической службы БИНОМ на <http://metodist.lbz.ru/authors/matematika/3/>;

Авторская мастерская УМК по математике Глейзера Г. Д. на сайте Методической службы БИНОМ на <http://metodist.lbz.ru/authors/matematika/4/>;

Материалы на сайте Методической службы БИНОМ в разделе «УМК БИНОМ» в подразделе «Математика» на <http://metodist.lbz.ru/iumk/mathematics/>;

Материалы на сайте Методической службы БИНОМ в разделе «УМК БИНОМ» в подразделе «Математика» - стр. «ГИА и ЕГЭ», «Олимпиады», «Электронные ресурсы», «Школа-ВУЗ», «Элективные курсы»;

Лекторий Елизарова А. А. «ИКТ в работе педагогов» на <http://metodist.lbz.ru/lections/5/>;

Лекторий Холодной М. А. «Психодидактические аспекты построения УМК» на <http://metodist.lbz.ru/lections/2/>;

Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>;

Портал Всероссийских олимпиад школьников www.rosolymp.ru/. Сайт с самой большой в России коллекцией задач международных и всероссийских олимпиад по математике с методическими рекомендациями по их решению <http://old.math.rosolymp.ru/>;

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>;

Интернет-газета «Лаборатория знаний» выпуск №1 «Проекты БИНОМ» на <http://gazeta.lbz.ru> (<http://www.gazeta.lbz.ru/vyp/1nomer.pdf>);

Интернет-газета «Лаборатория знаний» выпуск №2 «УМК по естественно-математическому образованию» <http://gazeta.lbz.ru> (<http://gazeta.lbz.ru/vyp/2nomer.pdf>);

Интернет-газета «Лаборатория знаний» выпуск №4 «УМК по математике» <http://gazeta.lbz.ru> (<http://gazeta.lbz.ru/vyp/4/4nomer.pdf>);

Интернет-газета «Лаборатория знаний» выпуск №10 «Конкурсы БИНОМ» на <http://gazeta.lbz.ru> (<http://gazeta.lbz.ru/vyp/10/10nomer.pdf>);

Сетевой конкурс издательства БИНОМ «Цифровая школа 2011» в разделе «Конкурсы» на <http://mctodist.lbz.ru/konkursy/digitalschool.php>;

Ректор ИРО РБ _____



Р. Г. Мазитов

