

Бюджетное образовательное учреждение
«Югорский физико-математический лицей»
г.Ханты-Мансийск

Методическая разработка урока-зачета

в 10 классе по теме

«Производная и её применение»

с использованием ИКТ

Учитель математики высшей категории
Страшкова Е.А.

Тип урока: урок развивающего контроля.

Продолжительность: 2 урока - 80 минут.

Класс: 10.

Оборудование: ПК или ноутбуки (по количеству учеников), проектор, экран.

Программное обеспечение: ОС Windows, MS Power Point, возможность выхода в интернет.

Дидактический материал: презентации урока, тесты на основе конструктора easyQuizzy, карточки с листами взаимоконтроля, карточки с заданиями творческого характера.

Деятельностная Цель урока:

В результате изучения темы на профильном уровне ученик должен

уметь

- ✓ вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
- ✓ исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- ✓ решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- ✓ решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

План урока:

1. Организация начала занятия.
2. Этап мотивации (самоопределения) к контрольно-коррекционной деятельности.
3. Этап актуализации и пробного учебного действия.
4. Этап локализации индивидуальных затруднений.

5. Этап построения проекта коррекции выявленных затруднений и реализация проектов.
 6. Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону.
 7. Этап решения заданий творческого уровня.
 8. Этап рефлексии контрольно-коррекционной деятельности.
- Подведение итогов.

Ход урока:

I. Организационный момент.

Дежурные собирают домашние работы на проверку. Учитель приветствует учащихся, усаживает, настраивает на работу.

II. Этап мотивации (самоопределения) к контрольно-коррекционной деятельности. Постановка цели и мотивация учебной деятельности учащихся. Инструктаж по организации работы на уроке.

Вступительное слово учителя. Ребята! Мы с вами завершаем изучение большой и важной темы “Производная”. И сегодняшние два урока мы посвятим одному из серьезных и интересных ее разделов. Запишите тему урока: “Производная и ее применение”.

Я надеюсь, что вы все хорошо подготовились к уроку и сможете показать, как знаете теоретический материал, посвященный данной теме, понимаете геометрический, физический смысл производной, алгоритмы исследования свойств функций с помощью производной. Я уверена, что вы продемонстрируете умение применять полученные знания при решении задач разного уровня сложности, а также навыки самоконтроля и самооценки.

За сегодняшний урок вы можете добавить к своему рейтингу 42 баллов за следующие виды работ (у каждого учащегося на парте оценочный лист, приложение 1):

- ✓ устные ответы на вопросы листов взаимоконтроля (1 правильный ответ оценивается 1 баллом);

- ✓ выполнение пяти тестов (каждое правильно выполненное задание оценивается 1 баллом);
- ✓ выполнение самостоятельной работы «Решение прикладных задач с применением аппарата математического анализа» (2 задача – 2 балла, 2 задания творческого характера по 4 балла).

III. Этап актуализации и пробного учебного действия.

Разминка проводится с использованием [презентации](#), сопровождается фронтальным опросом. При необходимости обучающие делают записи в тетрадях с последующей проверкой.

III. Этап локализации индивидуальных затруднений.

Ребята! Переходим к проверке ваших знаний основных теоретических фактов, умений применять их в стандартных или частично измененных ситуациях! Для этого мы разбили на 6 групп по 4 человека: 1 группа приступает к устным ответам по теории [листов взаимоконтроля](#), 2 группа – к выполнению [тесту 1 «Свойства функции»](#), 3 группа – к [тесту 2 «Исследование свойств функций с помощью производной»](#), 4 группа – к [тесту 3 «Геометрический смысл производной»](#), 5 группа – к [тесту 4 «Физический смысл производной»](#), 6 группа – к [тесту 5 «Точки экстремумов. Наибольшее и наименьшее значения функций»](#). Время работы каждой группы 5-7 минут. Затем осуществляется переход на следующий вид проверки ваших знаний. Набранные баллы на каждом этапе записывайте в оценочные листы. Протоколы тестирования после выполнения всех тестов отправьте на мою и свою электронные почты для корректировки выявленных затруднений.

Организация устных ответов происходит следующим образом: учитель по порядку задает вопросы из листа взаимоконтроля ([приложение 2](#)), с которыми обучающие знакомы заранее. Каждый получает по 8 вопросов. За каждый верный ответ - 1 балл.

Затем после изложения, проверки и оценки теоретических сведений 1 группа приступает к выполнению тестов, а 2 группа – к ответам листа

взаимоконтроля и т.д. Ориентировочное время на выполнение всех заданий 30-35 минут.

IV. Этап построения проекта коррекции выявленных затруднений и реализация проектов.

Учитель анализирует допущенные ошибки в работах и организует работу над ошибками. На этом этапе в зависимости от уровня подготовленности учеников и технической возможности можно по-разному организовать коррекционную работу. Если ошибок незначительное количество, то можно распечатать протоколы тестирования учеников и предложить им сделать работу над ошибками самостоятельно, результаты которой учесть при выставлении рейтинговой оценки. Если ученики с работой над ошибками самостоятельно справиться не могут, то привлечь к консультированию сильных учеников или провести анализ ошибок учителю, скопировав типичные ошибки на интерактивную доску. Иногда этот этап уходит следующий урок.

V. Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону.

Обучающие выполняют самостоятельную работу «Решение прикладных задач с применением аппарата математического анализа» ([приложение 3](#)) по вариантам с последующей взаимопроверкой по образцу. Время работы 7 минут.

После проверки самостоятельной работы, что занимает всего несколько минут, и объявления результатов учащиеся заносят их в свои оценочные листы. После этого класс приступает к применению знаний, умений и навыков на более высоком уровне.

VI. Этап решения заданий творческого уровня.

Классу предлагается ряд задач более высокого уровня сложности (приложение 4), решение которых, сопровождая комментариями, по очереди выполняют у доски отдельные учащиеся. Максимальная оценка каждой задачи 4 балла. Если большинство учеников класса успели решить задачи, то проверку решения можно осуществить по презентации. Кроме того, для учащихся, опережающих класс, подготовлены списки

дополнительных задач, каждая из которых имеет свою «цену». Решая задачи в свободные минуты, учащиеся увеличивают сумму набранных баллов, тем самым, повышая свой рейтинг и зарабатывая более высокую оценку.

VII. Этап рефлексии контрольно-коррекционной деятельности.

Подведение итогов.

Учитель предлагает учащимся вспомнить, какие цели ставились в начале урока, и обсудить, все ли удалось выполнить. Подсчитанные учащимися баллы вносятся в оценочные листы в графу «самооценка».

Затем учитель предлагает учащимся оценить свои результаты с помощью известных им критериев, приведенных в таблице:

Рейтинг (R)	$90\% \leq R \leq 100\%$	$75\% \leq R < 90\%$	$50\% \leq R < 75\%$	$R < 50\%$
Баллы (B)	$386 \leq B \leq 426$	$316 \leq B < 376$	$216 \leq B < 306$	$B < 20$
Оценка	5	4	3	2

Полученные результаты доводятся до сведения учащихся, которые фиксируют их в оценочных листах. Учитель может выяснить у учащихся результаты самостоятельного оценивания своего труда. По числу поднятых рук легко подсчитать количество оценок каждого вида, и присутствующим будут понятны предварительные итоги урока и степень готовности класса к контрольной работе.

После сообщения домашнего задания: [тест «Обобщение темы «Производная»](#) с персонального сайта schoolm.ru и карточка с задачами высокого уровня сложности ([приложение 5](#)), которое также является разноуровневым, урок можно считать завершенным.

Литература.

1. А.Г.Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа 10. Методическое пособие для учителя.
2. Л.А.Александрова. Алгебра и начала математического анализа 10. Самостоятельные работы.
3. В.И.Глизбург. Алгебра и начала анализа 10. Контрольные работы.
4. Мордкович А.Г. "Методические проблемы изучения элементов математического анализа в общеобразовательной школе".
5. Семёнов А.Л. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ под ред. А.Л. Семенов, И.В. Ященко.- М.: Издательство «Экзамен», 2016.
6. Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Задания на готовых чертежах/ автор-составитель Н.Ю. Милованов.-Волгоград: Учитель, 2015.
7. Математика: тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г. И. Ковалева, Т. И. Бузулина, О. Л. Безрукова, Ю. А. Розка. – Волгоград: Учитель, 2009.
8. Сайт Д. Гущина «Решу ЕГЭ» <https://math-ege.sdamgia.ru>