

**Тема : «КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ  
ИЗУЧЕНИИ ПРОИЗВОДНОЙ ФУНКЦИИ»**

**Учитель математики; Никулина Светлана Ивановна**

Главная задача современной системы образования – создание условий для качественного обучения.

Компетентностно-ориентированный подход – один из новых концептуальных ориентиров, направлений развития содержания образования в России и развитых странах мира.

Внедрение компетентностного подхода – это важное условие повышения качества образования. Само понятие «компетентностный подход» – относительно новое. Официальный старт освоения компетентностного подхода был дан в 2001 г. «Стратегией модернизации содержания общего образования».

В этом основополагающем документе сформулировано понятие «компетентностный подход» и определена система компетентностей, проанализирована связь между компетенциями и компетентностью в образовании. В настоящий момент назрела острая необходимость в разработке **тактики** реализации этой программы: практических методов, форм и способов внедрения личностно-ориентированного и компетентностного подхода в образовании.

Производная – одно из самых важных понятий математического анализа. Знание производной позволяет решать многочисленные задачи по экономической теории, физике, алгебре и геометрии. Аппарат использования производной обладает уникальными возможностями формирования поликультурных и информационных компетентностей обучающихся. Человек в повседневной деятельности постоянно сталкивается с решением задач, которые могут быть полностью описаны с помощью функций на математическом языке, а между тем производная является мощным орудием исследования функций. Тема «Производная и ее применения» является одним из основных разделов начал математического анализа. При изучении тех или иных процессов и явлений часто возникает задача определения скорости этих процессов. Её решение приводит к понятию производной, являющемуся основным понятием дифференциального исчисления. С помощью производной можно упрощать алгебраические и тригонометрические выражения, раскладывать на множители, доказывать тождества и неравенства и, даже, решать вопрос о существовании корней квадратного уравнения.

Производную применяют для исследования функции и построения ее графика, для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. Дифференциальное исчисление – широко применяемый для экономического анализа математический аппарат. Базовой задачей экономического анализа является изучение связей экономических величин, записанных в виде функций. В каком направлении изменится доход государства при увеличении налогов или при введении импортных пошлин? Увеличится или уменьшится выручка фирмы при повышении цены на ее продукцию? В какой пропорции дополнительное оборудование может заменить выбывающих работников? Для решения подобных задач должны быть построены функции связи

входящих в них переменных, которые затем изучаются с помощью методов дифференциального исчисления.

В экономике очень часто требуется найти наилучшее или оптимальное значение показателя: наивысшую производительность труда, максимальную прибыль, максимальный выпуск, минимальные издержки и т. д. Каждый показатель представляет собой функцию от одного или нескольких аргументов. Таким образом, нахождение оптимального значения показателя сводится к нахождению экстремума функции.

В ходе реализации личностно-ориентированного подхода особенно значимыми являются результаты формирования личностной компетентности, а также самообразовательной и социальной компетентности. Изучение производной предоставляет широкий спектр таких возможностей. Это и организация интегрированных уроков математики (алгебра – физика, алгебра – информатика, алгебра – история) для формирования межпредметных компетентностей. Это и развитие исследовательских навыков при проведении уроков-исследований, а также формирование самообразовательной и социальной компетентности при повторении и обобщении знаний в ходе подготовки к ЕГЭ.

Под понятием “компетентностный подход” имеют в виду направленность процесса обучения на формирование и развитие ключевых (базовых, основных) и предметных компетентностей личности. Результатом этого процесса будет формирование общей компетентности человека, что является совокупностью ключевых компетентностей, интегрированной характеристикой личности. Такая характеристика должна сформироваться в процессе обучения и содержать знания, навыки, опыт отношений, опыт деятельности.

Компетентностный подход в образовании связан с личностно-ориентированным и действующим подходами к образованию, поскольку касается личности ученика и может быть реализованным и проверенным только в процессе выполнения конкретным учеником определенного комплекса действий.

**Систему компетентностей** в образовании составляют: *ключевые*, т.е. надпредметные (межпредметные) компетентности, которые определяются как способность человека выполнять сложные полифункциональные виды деятельности, эффективно решая проблемы; *общеотраслевые* – их ученик приобретает вовремя освоения содержания той или другой образовательной области; *предметные* – их ученик приобретает в процессе изучения того или иного предмета.

Компетенция – это совокупность взаимозависимых качеств личности (знаний, умений, привычек, способов деятельности), что являются заданными для соответствующего круга предметов и процессов, необходимых для продуктивного действия относительно них.

Компетентность – это владение человеком соответствующей компетенцией, содержащей его личностное отношение к предмету деятельности.

Поэтому компетенцию следует понимать как заданное требование, норму образовательной подготовки учеников, а компетентность – как его реально сформированные личностные качества и минимальный опыт деятельности.

Компетентность = мобильность знаний + гибкость метода + критичность мышления

Согласно программе внедрения компетентно- ориентированного подхода в учебно-воспитательный процесс выделяют следующие ключевые компетентности:

1. Познавательная компетентность:
  - учебные достижения;
  - интеллектуальные задания;
  - умение учиться и оперировать знаниями.
2. Личностная компетентность:
  - развитие индивидуальных способностей и талантов;
  - знание своих сильных и слабых сторон;
  - способность к рефлексии;
  - динамичность знаний.
3. Самообразовательная компетентность:
  - способность к самообразованию, организации собственных приемов самообучения;
  - ответственность за уровень личной самообразовательной деятельности;
  - гибкость применения знаний, умений и навыков в условиях быстрых изменений;
  - постоянный самоанализ, контроль своей деятельности.
4. Социальная компетентность:
  - сотрудничество, работа в команде, коммуникативные навыки;
  - способность принимать собственные решения, стремиться к осознанию собственных потребностей и целей;
  - социальная целостность, умение определить личностную роль в обществе;
  - развитие личностных качеств, саморегулирование.
5. Компетентное отношение к собственному здоровью:
  - соматическое здоровье;
  - клиническое здоровье;
  - физическое здоровье;
  - уровень валеологических знаний.

**В государственном стандарте** базового и полного среднего образования выделены такие группы ключевых компетентностей:

1. Социальные (характеризуют умение человека полноценно жить в обществе) – брать на себя ответственность, принимать решения, делать выбор, бесконфликтно выходить из жизненных ситуаций.
2. Поликультурные – не только овладение достижениями культуры, но и понимание, и уважение к людям других национальностей, религий, культур, языков, рас.

3. Коммуникативные – умение общаться устно и письменно родным и иностранным языками.

4. Информационные – умение получать, осмысливать, обрабатывать и использовать информацию из разных источников.

5. Саморазвитие и самообразование – потребность и готовность постоянно учиться на протяжении всей жизни

6. Продуктивной творческой деятельности.

### Примеры формирования компетентности учеников на разных этапах урока

Этапы урока	Цель Результативность	Виды деятельности
А. Проверка домашнего задания	<i>Цель:</i> активировать умственную деятельность учеников, развивать критическое мышление, учить оценивать знания учеников  <i>Результативность:</i> формирование познавательной компетентности	1. Рецензирование ответов  (домашнего задания)
	<i>Цель:</i> развивать самостоятельность мышления, формировать гибкость и точность мысли, развивать внимание и память  <i>Результативность:</i> формирование самообразовательной компетентности	2. Математический диктант  (по страницам домашнего задания с ограничением времени решения)
Б. Объяснение нового материала	<i>Цель:</i> учить исследовательской работе  <i>Результативность:</i> формирование поликультурной компетентности	1. Доказательство теорем о производной, вывод свойств
	<i>Цель:</i> учить краткой рациональной записи, отрабатывать умение делать выводы и обобщения  <i>Результативность:</i> формирование информационной компетентности	2. Лекция с использованием приобретенной учениками информации
	<i>Цель:</i> учить оперировать знаниями, развивать гибкость использования знаний  <i>Результативность:</i> формирование познавательной, самообразовательной, социальной компетентностей	3. Исследовательская лаборатория  (коллективная экспериментальная работа)

В. Физкульт-минутка	<p><i>Цель:</i> развивать эмоциональность речи, творческую деятельность</p> <p><i>Результативность:</i> формирование компетентного отношения к своему здоровью</p>	Игры-физкультминутки
Г. Закрепление, тренировка, отработка умений и навыков	<p><i>Цель:</i> изучить свойства производных, и т.п.</p> <p><i>Результативность:</i> формирование познавательной компетентности</p>	1. Учебная самостоятельная работа
	<p><i>Цель:</i> закрепить знания о производной и ее применении, и т.п.; разработать правила (алгоритмы) запоминания</p> <p><i>Результативность:</i> формирование компетентности, которая оказывает содействие саморазвитию</p>	2. Исследование различных видов памяти
	<p><i>Цель:</i> закрепить умение решать задачи и примеры</p> <p><i>Результативность:</i> формирование интеллектуальной и поликультурной компетентностей</p>	3. Решение задач, примеров с комментированием
	<p><i>Цель:</i> закрепить знания учеников, формировать умения проверять, слушать, думать</p> <p><i>Результативность:</i> формирование познавательной компетентности</p>	4. Математическая эстафета
	<p><i>Цель:</i> развивать личную позицию учеников, опираясь на их знание темы</p> <p><i>Результативность:</i> формирование интеллектуальной компетентности</p>	5. Решение задач несколькими способами
	<p><i>Цель:</i> обучать работе с информацией; закрепить знание текста, понимание темы</p> <p><i>Результативность:</i> формирование коммуникативной и познавательной компетентностей, развивать индивидуальные способности</p>	6. Работа с учебником (учебная практическая работа)
Д. Творческая работа	<p><i>Цель:</i> показать на основе изученного материала умение учеников создавать проекты</p>	1. Создание проектов

	<i>Результативность:</i> формирование поликультурной компетентности	
	<p><i>Цель:</i> учить учеников на основе своих знаний находить решения задач прикладного характера</p> <p><i>Результативность:</i> формирование поликультурной, коммуникативной компетентностей</p>	2. Заседание математического кружка
Э. Контроль	<p><i>Цель:</i> учить детей воображению и умению абстрагироваться</p> <p><i>Результативность:</i> формирование интеллектуальной компетентности</p>	1. Создание рекламы(презентации) изучаемой темы (урока), работа в группах со взаимной оценкой
	<p><i>Цель:</i> учить детей, опираясь на полученные знания, самостоятельно работать</p> <p><i>Результативность:</i> формирование социальной компетентности</p>	2. Самостоятельная работа со взаимопроверкой; дифференцированная контрольная работа
Е. Домашнее задание	<p><i>Цель:</i> проверить усвоение материала урока, формировать умение подбирать примеры</p> <p><i>Результативность:</i> формирование компетентности, которая оказывает содействие саморазвитию</p>	1. Составить вопросы, задачи и примеры по теме урока
	<p><i>Цель:</i> проверить знания учеников согласно их уровню подготовки</p> <p><i>Результативность:</i> формирование интеллектуальной компетентности</p>	2. Разноуровневые задачи: репродуктивные, особой сложности, на сообразительность, математическую логику, и т.п.