

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в
условиях реализации ФГОС»

ДВОЕГЛАЗОВОЙ

Натальи Ивановны

МБОУ СШ №15

пгт Яблоновский, Тахтамукайского района, Республики
Адыгея

На тему:

**Образовательная программа элективного
курса**

**«Математическое моделирование
производственных процессов»**

Краткая характеристика жанра работы

Умение применять полученные в школе знания для решения жизненных проблем не может появиться само собой. Этим умениям необходимо учить целенаправленно.

Не отрицая необходимости существования традиционных курсов углубленного изучения предметов для тех учащихся, которые определились и имеют устойчивый интерес к изучению математики, существует необходимость создания системы курсов по выбору (элективных курсов), которые позволят большинству учащихся ознакомиться с основными приемами и методами применения математических знаний в различных областях науки, техники и жизненных ситуациях, направленных на развитие компетентностного подхода в образовании с учетом личных интересов и способностей учащихся.

Характеристика образовательного учреждения

Яблоновская средняя школа № 15 является одной из старейших учебных заведений Республики Адыгея (основана около 1924 г.). В школе обучается чуть менее 500 учащихся, реализуются общеобразовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования. В 9 классах реализуются образовательные программы предпрофильной подготовки; в 10-11 классах – профильная подготовка по направлениям социально-экономического и химико-биологического профилей.

Изучая математику на протяжении всего периода обучения в школе, даже наиболее сильные ученики не в состоянии ответить на вопрос: для чего нужна математика? Перевести практическую задачу на язык математики для многих из них не представляется возможным. Эти умения необходимо развивать.

Таким образом, основными целями программы являются:

- создание у девятиклассников ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора экономического профиля обучения в старшей школе;
- на основе знаний по математике, полученных в основной школе, научить школьника основам математического моделирования, методам решения практических задач, самостоятельно анализировать конкретную экономическую задачу, находить оптимальный способ ее решения, проводить формальный и содержательный анализ полученных решений.

Задачи программы

1. Повышение интереса к математике за счет насыщения математических моделей экономическим содержанием;
2. Познакомить учащихся с применяемым в экономике математическим аппаратом;
3. Сформировать умения и навыки:
 - решения основных задач линейного программирования;
 - математического исследования явлений и процессов, происходящих в народном хозяйстве;
 - анализа, обобщения результатов и прогнозирования;
4. Способствовать формированию и развитию у учащихся основ экономической грамотности, культуры математического и экономического мышления.

Формы и методы исследовательской и проектной деятельности

При создании программы данного элективного курса, мною было изучена литература по математическому моделированию и линейному программированию экономических процессов. В результате некоторые методы адаптированы для учащихся 9 классов, составлены наборы экономических задач, разработаны алгоритмы решения этих задач с использованием графических методов решения неравенств с двумя переменными и их систем.

Формы проведения занятий

- Лекция
- Практикум
- Самостоятельная работа
- Защита исследовательских работ
- Консультация

Обоснование актуальности

Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, развитии умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. Развитие рыночных отношений предопределило объективную потребность в создании образовательной среды для формирования экономической культуры молодого поколения. Содержание программы направлено на демонстрацию применения математики в экономике и управлении и опирается на знания, полученные в курсе алгебры основной школы (содержательная линия «Функция»). Предлагаемый элективный курс предназначен для организации обучения основам математического и линейного программирования в рамках предпрофильной подготовки учеников 9-х классов.

Обоснование актуальности курса

Каждый человек время от времени оказывается в ситуации, когда достижение некоторого результата может быть осуществлено не единственным способом. В таких случаях приходится отыскивать *наилучший способ*. Однако в различных ситуациях наилучшими могут быть совершенно разные решения. Все зависит от выбранного или заданного критерия.

Производство означает превращение сырья и материалов в продукцию при помощи рабочих, машин, инструментов и энергии. Важно, чтобы товары производились с наименьшими потерями, а их реализация – с наибольшей выгодой. Поэтому возможна постановка математических задач отыскания оптимального результата. Условие задачи переводится на математический язык, и получаем ее так называемую математическую модель.

На занятиях по курсу учащиеся учатся на основании экономического описания производства составлять его математическую модель, выбирать рациональный метод решения, а также анализировать полученные результаты.

Содержание программы

Введение. Предмет математического моделирования. Основные этапы построения математической модели, способы их реализации. Целевая функция. Понятия: процесс производства, экономический продукт, прибыль, затраты, ресурсы, производственный план. Примеры реальных ситуаций, описываемых с помощью математических моделей.

Методы решения задач оптимизации. Метод перебора. Практические задачи, приводящие к линейной целевой функции. Теоремы о среднем арифметическом и среднем геометрическом. Геометрические методы решения задач (решение неравенств с двумя переменными и их систем, нахождение наибольшего и наименьшего значений с помощью графика квадратичной функции на отрезке).

Основные типы задач, описывающих производственные процессы. Транспортная задача, задача использования ресурсов, задача составления смеси, задача составления производственного плана.

Презентация индивидуальных проектов по решению

Методы диагностики образовательного результата

В качестве итогового контроля школьникам предлагается проектная работа «Решение экономической задачи методами математического моделирования».

В зависимости от уровня подготовленности ученика работа может проводиться несколькими способами. Так, исходная задача может быть поставлена преподавателем, ведущим курс по выбору, а может быть придумана самим школьником. При этом решение задачи может проходить в группах (по 2-3 человека) или индивидуально.

Итоговая работа может быть представлена в виде презентации PowerPoint, расчеты можно проводить в среде MS Excel, а также допустимо выполнение «в ручную» с предоставлением демонстрационных графиков и таблиц.

Перспективы развития исследовательской/проектной деятельности в Яблоновской СШ № 15

В настоящее время с введением новых стандартов элементы исследовательской и проектной деятельности применяются в нашей школе при обучении на начальной ступени образования. Нынешние пятиклассники и шестиклассники уже имеют представление об этих видах работ. В связи с этим необходимо дальнейшее развитие навыков творческой деятельности у ребят. Для этого, на мой взгляд, необходимо включить в образовательную программу школы раздел-подпрограмму развития УУД, включающую формирование компетенций обучающихся в области исследовательской и проектной деятельности.

Перспективы развития исследовательской/проектной деятельности в Яблоновской СШ № 15

У нашей школы очень старое здание и небольшое количество учебных кабинетов, что не позволяет проводить занятия по дополнительному образованию во внеурочное время. Поэтому необходимо внедрять и развивать такие виды и формы организации проектной и исследовательской деятельности, как экскурсии, походы, участие в районных и республиканских профильных сменах и выездных школах, пропагандировать участие во внешкольных конференциях и конкурсах творческих работ.

Необходимо также включать в урочную деятельность элементы исследования и проектирования на всех предметных занятиях. Для этого нужно организовать дополнительную подготовку (возможно внутришкольно) учителей – руководителей проектной и исследовательской деятельностью. В этом очень помогут занятия прошедших курсов.

Спасибо организаторам и преподавателям.