

УДК 371.321.4

*Ондар АА  
Студент магистратуры  
ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»  
Россия, г. Абакан*

## **ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ КАК МЕТОД РАЗВИТИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ**

*Аннотация. В статье рассматривается исследование влияния интегрированных уроков по физике и математике в 11-х классах с целью повышения учебно-познавательной компетенции учащихся.*

*Ключевые слова: физика, математика, интегрированный урок, учебно-познавательная компетенция.*

*Ondar AA  
Graduate student  
Federal State Budgetary Educational Institution  
of Higher Education "KhSU named after N.F. Katanov"  
Russia, Abakan*

## **INTEGRATED PHYSICS AND MATHEMATICS LESSON AS A METHOD OF DEVELOPING EDUCATIONAL AND COGNITIVE COMPETENCE OF HIGH SCHOOL STUDENTS**

*Annotation. The article examines the study of the impact of integrated lessons in physics and mathematics in grades 11 in order to improve the educational and cognitive competence of students.*

*Key words: physics, mathematics, integrated lesson, educational and cognitive competence.*

Действующий ФГОС дает возможность для образовательной организации самостоятельно выбирать траекторию изучения предметных областей, учебных предметов, учебных курсов, при этом обеспечивая соответствие результатов освоения выпускниками программы основного и среднего общего образования. В своей статье я рассматриваю процесс

повышения познавательной компетенции путем интеграции математических и физических знаний. Реализация данного процесса возможна через интегрированные уроки, а именно уроки решения задач.

Для начала нужно отметить, что практика проведения интегрированных уроков применяется учителями уже давно. Заметим, что год от года учебная программа усложняется, уроки становятся сложнее. Развитие и применение интеграции в предметах остается и представляется одним из актуальных и действенных методов получения намеченных результатов.

В курсе школьной программы математика и физика, как правило, считаются самыми сложными предметами. Сейчас школьная программа по математике представляет собой обособленный предмет, взаимосвязи между предметами слабо выражены. Образовательные программы по физике и математике не согласованы между собой. Большинство школьников испытывают трудности в усвоении данных предметов. Зачастую это связано с тем, что у учащихся нет базовых вычислительных навыков по одному предмету, для того чтобы освоить программу другого предмета, и в целом учащиеся не видят взаимосвязь предметов, закономерностей и не умеют применять полученные навыки в других предметах.

В результате опроса школьников и беседы с учителями предметниками выявлен материал, который вызывает наибольшую трудность в курсе физики. На основе этого материала и с учетом образовательной программы 11-х классов на период проведения педагогического эксперимента, мною были отобраны материалы для проведения интегрированных уроков.

Спроектированы следующие уроки:

Урок 1. «Запись чисел в стандартном виде и действия с ними при решении физических задач ЕГЭ». Урок проведен 06 октября 2022г. в I четверти в программе проведения уроков по физике.

Урок 2. «Производная при решении физических задач ЕГЭ». Урок проведен 28 октября 2022г. в I четверти в программе проведения уроков по алгебре.

Урок 3. «Применение и значение графиков в функций при решении задач». Урок проведен 18 ноября 2022г. в II четверти в программе проведения уроков по алгебре.

Работа проводилась не нарушая естественного хода учебного процесса и органически вписывалась в учебную программу курсов физики и алгебры.

Основной методикой, которая была применена для составления уроков, были решение задач с физической точкой зрения и математической. При решении задач ученик открывает для себя понимание закономерностей, связей между физическими и математическими величинами, это влечет за собой более глубокое понимание предмета. Значит, не решая задач, невозможно в полной мере понять физические и математические знания.

Для выявления у детей уровня развития учебно-познавательной компетенции, выделяют три уровня:

1. Высокий уровень. Характеризует умение самостоятельно находить ответы. Учащийся имеет наработанные привычки приемами учебных действий, что позволяет быстро и самостоятельно определять ход и решение задач.

2. Средний уровень. Ситуативная активность. Характеризуется в основном эмоциональным восприятием. Активность учащегося не всегда постоянна, зависит от интереса учащегося к содержанию урока.

3. Низкий уровень. Низкая активность. Учащийся пассивен, часто отвлекается, предпочитает задачи репродуктивного характера со стереотипными действиями, отсутствует инициатива от учащегося. [2]

Интегрированные уроки помогают систематизировать познавательную деятельность, стимулировать учебно-познавательную активность учащихся, побуждать их задавать вопросы учителю. Самостоятельно находить ответы.

Данная статья может быть использована в практике преподавания учителями физики и математики.

#### **Использованные источники:**

1. И.К. Капитонов. Активизация мыслительной деятельности учащихся при решении задач по физике. 1976г.
2. Леонова А.Л. Ключевые компетенции учащихся по ФГОС [Электронный ресурс] .- URL: <https://www.menobr.ru/article/65304-qqq-17-m5-klyuchevye-kompetentsii-uchashchihsya-po-fgos>.