

Лебедева Татьяна Юрьевна

учитель

Новогрудская Ольга Павловна

учитель

МБОУ «СОШ №13»

г. Белгород, Белгородская область

**ПРОЕКТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ
КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ
РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

Аннотация: в данной работе авторы рассматривают вопрос усвоения учащимися учебного плана.

Ключевые слова: учебная деятельность, результат, усвоение.

В настоящее время по-прежнему актуальна проблема самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений и компетенций, включая умение учиться. Учебный процесс должен быть организован и построен таким образом, чтобы его образовательный результат проявлялся в развитии собственной внутренней мотивации обучения, мышления, воображения, творческих способностей, устойчивого познавательного интереса обучающихся в формировании системы жизненно важных, практически востребованных знаний и умений. Такой набор позволит обучающимся адаптироваться к жизни, относиться к ней активно, творчески.

Специфика физики и информатики на их современном уровне побуждает к комплексному подходу в обучении школьников этим предметам, т. е. логика данных наук ведёт к их объединению, интеграции. Ведь содержание любого урока важно не только для формирования функциональной грамотности, социализации обучаемых, последующей деятельности выпускника, но и для повышения эффективности освоения учебных предметов, межпредметных, общеучебных умений.

Учебный физический эксперимент – это неотъемлемая часть содержания курса физики. Значительное время отводится практическим занятиям – демонстрационным опытам, лабораторно-практическим работам, а также проектам и исследованиям. Для повышения эффективности эксперимента используются всевозможные датчики. По сравнению с традиционным оборудованием, цифровые лаборатории позволяют существенно сократить время на организацию и проведение работ, повышают точность и наглядность экспериментов, предоставляют большие возможности по обработке и анализу полученных данных. Использование цифровых лабораторий позволяет получить представление об информационных технологиях, математических функциях и графиках, математической обработке экспериментальных данных, статистике, методика проведения исследований.

Каждый учитель, какой бы предмет он ни преподавал, стремится научить ребенка овладевать знаниями, помочь увидеть глубину изучаемого предмета, вовлечь учеников в творческий процесс постановки и решения самых разнообразных и сложных проблем, открыть перспективу для будущего самостоятельного осмысления, которое происходит при условии, что ученик приходит к ним своим путем, через свои открытия, свои идеи, успехи и неудачи. Результатом этого становятся проектные и исследовательские работы учащихся.

Под исследовательской деятельностью понимается творческий процесс совместной деятельности двух субъектов (учителя и ученика) по поиску неизвестного, результатом которой является формирование исследовательского стиля мышления и мировоззрения в целом.

В ходе выполнения исследовательской работы обучающиеся учатся видеть проблему, самостоятельно ставить задачи, планировать, учитывать, контролировать, оценивать свою работу; овладевают навыками конструктивного общения.

Основной особенностью, отличающей исследование от других видов учебной деятельности, является его результат – новая информация, которую можно формализовать в виде классификации, закономерности, понятия или ответа на

поставленный проблемный вопрос (подтверждение или опровержение гипотезы).

Примеры исследовательских работ по физике и информатике: «Применение аэродинамических законцовок на крыльях самолета как способ уменьшения индуктивного сопротивления крыла», «Использование дозиметра как средство оценки уровня радиоактивности строительных материалов школьного стадиона», «Роль компьютерных игр в современной жизни человека и их влияние».

Проектное обучение обладает рядом преимуществ в отличие от традиционного. К примеру, организация обучения ориентирована на личность обучаемого; происходит овладение мыслительными процессами, определяющееся как синтез, сравнение, обобщение, классификация, абстрагирование; появляется интерес, усиливается мотивация личностного роста, изменения себя.

Примеры проектных работ по физике и информатике: «Создание интерактивного задачника по физике», «Интегрированный проект по физике и информатике «Умный дом», «Создание видеоролика, посвященного неделе космонавтики в школе», «Построение модели циклоида в среде MS Excel, описывающей процесс вращения колеса с учетом различных факторов для проведения компьютерного эксперимента на уроках физики и информатики, «Построение модели Солнечной системы».

На уровне основного общего образования в курсе физики присутствует блок «Элементы астрономии», на уровне среднего общего образования учебный предмет «Астрономия» является обязательным. Основным источником информации о небесных телах, процессах и явлениях, происходящих во Вселенной, являются наблюдения. Для проведения наблюдений созданы специальные научно-исследовательские учреждения – астрономические обсерватории, которые оснащены крупными оптическими телескопами. Многие открытия при изучении Солнечной системы связаны с радиотелескопами. Значительная часть невидимого излучения небесных тел поглощается земной атмосферой и не доходит до поверхности Земли. Внеатмосферные наблюдения возможны благодаря успешным запускам ИСЗ, АМС и орбитальных научных станций. орбитальных научных станций.

Поэтому с помощью школьного телескопа можно выполнять только простейшие астрономические наблюдения. Однако и здесь на помощь приходит интеграция с информатикой: виртуальный планетарий Stellarium дает возможность изучать звёздное небо, помогает ориентироваться в космическом пространстве, позволяет заглядывать в прошлое и будущее, даёт возможность любоваться планетами, галактиками, туманностями и редкими астрономическими явлениями в любое время!

Важность проведения исследований и разработки проектов очевидна. Деятельность учителя и ученика в ходе работы над проектом, кроме многогранного формирования личности школьника, влечет за собой и формирование его профессиональной направленности.

Список литературы

1. Учебное пособие «Индивидуальный проект. 10–11 классы» / Серия: Профильная школа / Автор: Половкова М.В., Носов А.В., Половкова Т.В. и др.
2. Байбородова Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л.В. Байбородова, Л.Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с. – (Работаем по новым стандартам).
3. Бородкина Э.Н. Реализация целевых образовательных проектов школы и семьи как форм соуправления образовательным учреждением на основе партнерства и сотрудничества // Наука и практика воспитания и дополнительного образования. – 2013. – №3. – С. 50–57
4. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации. – Народное образование. – М., 2000. – №9. – С. 177–180.