

ПРОФИЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ (7 КЛАСС) ПО ФИЗИКЕ В РАМКАХ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРЕДЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Мандрик Василина Олеговна

студент, Томский государственный педагогический университет, РФ, г. Томск

Аннотация. Целью нашей работы является разработка программы курса внеурочной деятельности в среде дополнительного образования при вузе.

В работе были использованы следующие методы исследования: анализ литературы, анализ проблемы, анализ результатов внеурочной деятельности, статистический метод, математическая обработка результатов.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, предпрофильная и профильная подготовка, дополнительное образование, физико-математический профиль, формирование мотивации к изучению физики.

Одно из самых важных решений, которые человек принимает в своей жизни, это выбор профессии, который начинает формироваться чаще всего в старших профильных классах. Перед учеником стоит сложная задача – разобраться в своих интересах и возможностях, выбрать профиль обучения и впоследствии вуз, профессию. Уже в средней школе многие учащиеся проявляют интерес к тем или иным предметам в большей или меньшей степени. Также есть и учащиеся, сомневающиеся в выборе профильного направления. Важно вовремя заметить и развить интерес у одних и помочь в выборе другим.

Задачи выявления и развития образовательных способностей учащихся успешно решаются через предпрофильную и профильную подготовку, которые в свою очередь могут быть реализованы в рамках внеурочной деятельности. *Профильное обучение – особый вид дифференциации и индивидуализации обучения: форма организации учебной деятельности старшеклассников, при которой учитываются их интересы, склонности и способности, создаются условия для максимального развития учащихся в соответствии с их познавательными и профессиональными намерениями. [1] Предпрофильная подготовка – это система педагогической, психолого-педагогической, информационной и организационной деятельности, содействующая самоопределению учащихся старших классов основной школы относительно избираемых ими профилирующих направлений будущего обучения и широкой сферы последующей профессиональной деятельности. [2]*

Внеурочная деятельность, согласно Федеральному образовательному стандарту* (далее – ФГОС) основного общего образования понимается как образовательный процесс, реализуемый в различных формах, отличных от стандартных школьных уроков, и направленный на достижение планируемых результатов развития основного образования. Принципы организации внеурочной деятельности: ориентация на личностные интересы, потребности и способности ребёнка; возможность свободного самоопределения и самореализации учащегося; практико-деятельностная основа образовательной деятельности и др. Целесообразно организовывать внеурочную деятельность учащихся вне школы, например, в учреждениях дополнительного образования. В иной образовательной среде (отличной от школьной) учащиеся более активно вовлекаются в деятельность, участвуют в образовательном

процессе в новом для себя качестве и, как следствие, самовыражаются и самоутверждаются. (*ФГОС – совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию. [3])

В частности, в Томском государственном педагогическом университете (далее – ТГПУ) на базе Центра дополнительного физико-математического и естественнонаучного образования (далее – Центр) создана подобная образовательная среда. В Центре организована дополнительная подготовка школьников – образовательные курсы по физике и математике (подготовка к участию в олимпиадах; занимательная физика и математика; подготовка к государственной итоговой аттестации; математический кружок для младших школьников), а также проводятся мероприятия (олимпиады, конференции, конкурсы). Кроме того, реализуются различные проекты со школами, например, сетевой образовательный проект «Открытый профильный класс» в рамках ФГОС с Муниципальным автономным общеобразовательным учреждением средняя общеобразовательная школа № 40 г. Томска.

Проект предполагает предпрофильную и профильную подготовку учащихся 5-9-х классов школы в рамках общеинтеллектуального направления по физико-математическому, естественнонаучному (биология, химия, география) и лингвистическому профилям (английский язык). Для 5-6-х классов проводятся ознакомительные пропедевтические курсы – своеобразные профильные пробы (обучение в течение года по программам разных профилей), которые позволяют ученику погрузиться в конкретную науку, предмет и определить, к какому профилю относится его область интересов. Начиная с седьмого класса, школьники выбирают один профиль для обучения в течение учебного года. Таким образом, на данном этапе каждый ученик выбирает для углубленного изучения ряд элективных курсов в рамках одного профильного направления.

Рассмотрим профильную подготовку учащихся по физике по программе дополнительного образования «Физика 7 плюс» (физико-математический профиль) в Центре. Данный курс может быть реализован и как предпрофильная подготовка – профильная проба, после которой учащиеся либо продолжают обучение в профиле, либо переходят в другой профиль.

Цель курса: создать условия для формирования у учащихся мотивации к изучению физико-математических наук, а также расширить и углубить их знания по материалу курса физики 7 класса.

Задачи курса:

- содействие в осознании важности и универсальности изучаемых законов;
- содействие в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретение навыка решения физических задач, в том числе экспериментальных;
- приобретение опыта исследовательской и проектной деятельности по физике, опыта познания и самопознания;
- содействие в формировании устойчивого интереса к дальнейшему изучению физики.

Темы программы «Физика 7 плюс» повторяют школьный курс физики 7 класса, расширяя и дополняя его. Помимо основной тематики в курсе заложены темы, интересные для учащихся (например, «Рычаги в быту», «Нобелевские премии по физике», «Физика и военная техника» и др.). Программа направлена на удовлетворение естественного детского любопытства, желания все увидеть своими глазами, самостоятельно поэкспериментировать. Поэтому широко применяется наглядность, групповая деятельность школьников, игровые технологии, демонстрационный и лабораторный эксперимент. Занятия проводятся в занимательной форме, используются личностно-ориентированный и проблемно-деятельностный подходы. Для поддержания и формирования познавательного интереса используются практический метод обучения и проектный, способствующий развитию индивидуальных творческих способностей учащихся и осознанному походу к профессиональному самоопределению.

Курс «Физика 7 плюс» рассчитан на 60 учебных часов в течение учебного года; по 2 часа в неделю (2 занятия подряд в один день). Занятия проводятся в мультимедийных аудиториях

Центра, оснащённых разнообразными средствами наглядности, демонстрационным оборудованием, лабораторными наборами по физике. Численный состав группы учащихся около 15 человек.

Содержание курса.

Раздел 1. Вводное занятие. (4 ч.)

Вводное занятие включает в себя первоначальные представления о науке – физике; широкое применение законов физики в быту и на производстве. Проводятся занимательные опыты из доступных материалов, предметов, («Реактивное движение», «Электромагнит»), которые ученики могут повторить дома самостоятельно.

Раздел 2. Физические величины. (6 ч.)

Актуализация понятия «физические величины»; перевод величин в систему СИ; отработка умения определения цены деления прибора и т.д.; знакомство со старинными русскими мерами длин, веса и объёма (с помощью пословиц); применение полученных знаний при решении занимательных задач.

Раздел 3. Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч.)

Повторение и обобщение материала по данной теме в игровой форме. Разработка технологической карты с основным материалом. Проведение занимательных лабораторных работ на тему «Диффузия».

Раздел 4. Взаимодействие тел. Плотность вещества. (12 ч.)

Актуализация знаний о механическом движении, явлении инерции, о законах взаимодействия тел, плотности. Проведение демонстрационных экспериментов на объяснение различных видов движения, проведение лабораторной работы на нахождение средней скорости своего движения. Решение задач, в т.ч. олимпиадных, на нахождение плотности. Создание «живых» моделей («Башня плотностей» и др.). Проведение фронтальных лабораторных работ на применение формулы плотности вещества. Решение графических задач на движение.

Раздел 5. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (8 ч.)

Актуализация знаний по теме «Давление». Решение задач с применением формул давления. Проведение демонстрационных экспериментов («Шар Паскаля», «Картезианский водолаз» и др.). Проведение фронтальных лабораторных работ на применение формул давления; решение экспериментальных задач (определение неизвестной жидкости, находящейся в сообщающихся сосудах и др.). Рассмотрение вопроса о роли давления в природе, быту, технике; изучение принципа действия различных технических устройств – подводные лодки, буры, шлюзы, прессы, турбины, насосы, гидроприводы и др.

Раздел 5. Атмосферное давление. (6 ч.)

Проведение демонстрационных экспериментов на понимание природы атмосферного давления («Магдебургские полушария», «Фонтан» и др.). Изучение исторических фактов по данной теме. Решение «Воздушных» задач, выполнение практических лабораторных работ («Определение массы и веса воздуха в аудитории» и др.).

Раздел 6. Архимедова сила. (6 ч.)

Повторение изученного в школе материала по данной теме, решение задач на применение формулы для выталкивающей силы. Выполнение творческих заданий: решение кроссворда «Час истории. Великий Архимед»; работа в группах по темам «Плавание судов. Воздухоплавание. Законы физики служат людям»; создание моделей судов из подручных материалов.

Раздел 7. Работа. Мощность. Простые механизмы. (6 ч.)

Актуализация знаний: механизмы, их виды, условие равновесия рычага, золотое правило механики, работа, мощность. Изучение исторических фактов по данной теме. Экспериментальные задачи, лабораторные работы на применение золотого правила механики, условия равновесия рычага, формул работы и мощности. Изучение принципа работы механизмов из техники, быта.

Раздел 8. Творческий проект учащихся. (4 ч.)

Работа в команде. Презентация проекта «Физический прибор из подручных средств».

Раздел 9. Итоговое занятие. (2 ч.)

Проведение анкетирования. Игра. Итоги курса.

В процессе обучения по программе у учащихся происходит: овладение терминологией в рамках изученных разделов физики; формирование мотивации образовательной деятельности; формирование интереса к способам решения задач; овладение умением применять полученные знания для объяснения природных явлений, принципа действия технических устройств, решение практических задач повседневной жизни; формирование готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

Среди учащихся группы в начале и в конце учебного года было проведено анкетирование. В анкете учащимся предлагалось ответить на следующие вопросы:

1. Желаете ли Вы посещать занятия по физике в Центре?
2. Любите ли Вы проводить опыты, эксперименты?
3. Желаете ли продолжать обучаться в физико-математическом профиле?

По итогам анкетирования получены следующие результаты (рис. 1):

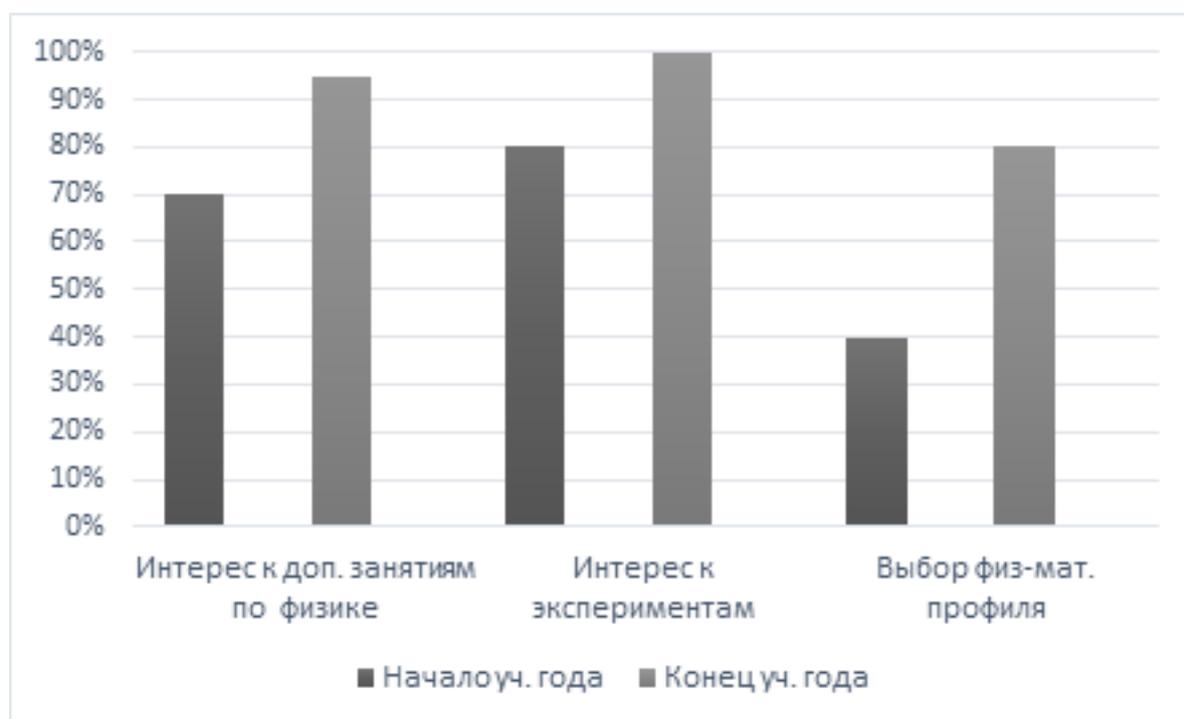


Рисунок 1. Результаты анкетирования

Анализ результатов анкетирования позволяет нам утверждать, что данный курс способствует формированию у учащихся мотивации к изучению физико-математических наук. Регулярное использование на занятиях по физике экспериментальных задач, лабораторных работ, демонстрационных экспериментов; рассмотрение примеров из техники, быта, окружающей природы позволяет развивать интерес у учащихся, не проявляющих особого внимания к курсу в начале учебного года. Можно утверждать, что одна из главных задач курса внеурочной деятельности реализована – у учащихся наблюдается наличие устойчивого интереса к физике и желание обучаться в физико-математическом профиле.

Список литературы:

1. Сазонова А.Д. Профессиональная ориентация учащихся: Учебное пособие для студентов пед. ин-тов [Текст] /А.Д. Сазонова. – М.: Просвещение, 1988. – 223 с.
2. Горбачёва Е.Ю. Особенности предпрофильной подготовки как компонента профильного образования // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. V междунар. науч.-практ. конф. Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2011.
3. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования: официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/543> (дата обращения: 10.12.2018).
4. А.А. Власова, Т.В. Швалёва Курсы по физике для школьников 5-6-х классов // Преподавание естественных наук (биологии, физики, химии), математики и информатики в вузе и школе : сборник материалов VIII Международной научно-методической конференции (27-28 октября 2015 г.) – Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2015. С. 109-111.