

«Практико-ориентированное обучение как средство профориентации учащихся во внеурочной деятельности по физике».

29.08.2017

«Целых лет двадцать человек занимается каким -нибудь делом, например, читает римское право, а на двадцать первом – вдруг оказывается, что римское право ни причем, что он даже не понимает его и не любит, а на самом деле он тонкий садовод и горит любовью к цветам». (Белая Гвардия)

- Михаил Булгаков, русский писатель и драматург

Перед образованием стоит цель выявить талант у ученика, развить его и помочь самоопределиваться в дальнейшем в жизненном пути.

Представляю программу курса внеурочной деятельности «Физика в экспериментах и задачах 6-9 класс», нацеленную на эксперимент, наблюдение физических явлений, моделирование, проектирование и изобретательство, это все те функции, которые необходимы для качественного усвоения предмета физики, и профильного ориентирования учащихся, что сложно осуществить в учебном курсе «Физика 7-9» в силу малого количества учебных часов (2 часа в неделю) и насыщенной программой материала.

Программа составлена для реализации концепции предпрофильного и профильного обучения. Она также имеет актуальность в условиях введения ФГОС основного общего образования, поскольку направлена на развитие у учащихся 6-9 классов проектно-исследовательских, и конструкторских умений на основе деятельностного подхода в обучении и нацелена на организацию внеурочной деятельности учащихся. Программа помогает развивать и совершенствовать исследовательские навыки в решении теоретических и экспериментальных задач. Курс общеразвивающей программы дополнительного образования может быть рекомендован для развития творческого потенциала учащихся естественного научного профиля по физике.

Актуальность.

Потребность в формировании нестандартного подхода к решению задач и практических заданий вызвана современными подходами к организации обучения учащихся.

В работе со школьниками на первое место выходит самостоятельная деятельность учащихся, применение на занятиях исследовательских методов, развитие навыков планирования и структурирования этапов выполнения задания, проектно - исследовательская деятельность. Актуальным является повышение интереса учащихся к экспериментированию. Эти подходы могут быть использованы и на обучение решению олимпиадных задач и дальнейшего ориентирования в выборе профессии.

Разработанная программа создает условия для ликвидации перегрузки школьников и обеспечения условий для развития их познавательных и творческих способностей при сохранении фундаментальности физического образования и усиления его практической направленности.

Новизна данной программы заключается в том, что в ней учтены требования ФГОС и она адаптирована к новым современным условиям. Актуальность и значимость рабочей программы определена требованиями к новым результатам внеурочной деятельности учащихся формированию универсальных учебных действий, заложенных в основе стандартов второго поколения.

Программа рассматривает работу с учащимися 6-9 классов, как образовательный курс, способствующий развитию навыков проектной, исследовательской деятельности учащихся в работу включены аналитическая работа – планирование экспериментов, мини исследований в работе с учащимися, решение задач повышенной сложности. Практическая работа учащихся включает - выполнение наблюдений, лабораторных опытов, проведения исследования, изобретательство. Также включены самостоятельная работа по оформлению

проектов, подготовка работы к презентации, в ходе которой учитель дает консультации по ходу проведения исследования, оформления работы, подготовка выступления по защите проекта.

Психолого-педагогический аспект.

В настоящее время перед общеобразовательной школой поставлена образовательная и воспитательная цель не только повышать интеллектуальный потенциал страны, но и создавать условия для формирования из каждого учащегося свободной, творческой, критически мыслящей личности, способной осознать и развивать свои способности, находить свое место, быть востребованным в жизни. В связи с этим на первый план выходят проблемы гуманизации содержания образования, повышения его воспитательной роли, формирование интереса к учебе, основанного на мотивации и рефлексии, создание личностной направленности обучения. Усвоение ребенком знаний, умений и навыков — только один из компонентов общей системы формирования личности. Нельзя упускать важность такого тезиса как успешность социальной адаптации человека в современном обществе, для чего человеку нужны не только глубокие научные знания, но и умения творчески применять их на практике, в повседневной жизни.

Принцип перспективного успеха состоит в том, что учитель постоянно создает для ученика такие учебные ситуации, которые открывали бы перед ним реальную перспективу успешной результативности его учебных усилий. Ученикам для нормального психологического развития в первую очередь необходим успех в учении, пусть даже самый незначительный. Без такого успеха не может сформироваться полноценная учебная деятельность. На языке психологов реализация этой закономерности исследуется в концептуальных рамках мотивации достижений. Во-первых, всячески развивать, тренировать умственные способности детей, а во-вторых, как только на этом пути будут достигнуты первые значительные успехи, нужно внушать всем детям, что каждый человек, какими бы заурядными задатками и способностями он ни обладал, может стать самобытной творческой личностью.

Творческая личность начинается с того, что, еще не обладая глубоким определенным запасом знаний, но, имея инструмент познания окружающей действительности и устойчивую мотивацию, учащийся движется к решению поставленной проблемы, которая имеет реальное воплощение в практической деятельности человека. Ценность физической компоненты естественнонаучного образования состоит в особенностях физического эксперимента, его наглядности, доступности, широком охвате практически всех сфер жизни. Демонстрационные опыты и самостоятельные исследования учащихся могут проводиться в области и механических явлений, и тепловых, и электромагнитных, и в области физической и геометрической оптики. Именно на уроках физики учащийся впервые измеряет величины, описывающие явления, учится объяснять и прогнозировать происходящие изменения данных величин. Учебная экспериментальная деятельность ребенка — ключ к успеху в обучении, источник устойчивого интереса к предмету

Важным методологическим моментом является то, что работа ведется в коллективе учащихся, имеющих сходную мотивацию к учебной деятельности. То, что каждый из членов коллектива занят решением определенной проблемы, то, что он не замыкается в ее рамках, имеет возможность выражать свои мысли, спорить, отстаивать свои убеждения, и делает из ученического коллектива общество единомышленников. От того, насколько удачно и верно станет каждый ученик на свое место в коллективе, зависит нравственная и интеллектуальная полнота его жизни.

Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на 139 часов в 6-9 классах (35/35/35/34).

Рабочая программа предназначена для реализации общеинтеллектуального направления и ориентирована на использование учебных пособий:

Перельман Я.И. Занимательная физика. Книга первая. – М.:Центрполиграф,2011. -252 [4] с.

Перельман Я.И. Занимательная физика. Книга вторая. – М.:Центрполиграф,2012. -287 с.

Гайкова И.И. Физика. Учимся решать задачи.7-8 класс. –СПб.: БВХ-Петербург,2013. 80с.:

Гайкова И.И. Физика. Учимся решать задачи.9 класс. –СПб.: БВХ-Петербург,2013. 80с.: ил.

Лукашик В.И.Сборник олимпиадных задач по физике: кн.для учащихся 7-11 кл. общеобразоват. учреждений. - М.Просвещение. 2007.-255 с.:ил

Физика. Задачи с ответами и решениями: учебное пособие/А.И. Черноуцан. -9-е изд. – М.:КДУ,2013.-352с.,

В процессе обучения используются следующие **методы**: объяснительно-иллюстративный, деятельностный, эвристический, лабораторного исследования, наблюдения.

Программа предусматривает использование объяснительно-иллюстративный, деятельностный, эвристический, лабораторного исследования, наблюдения **формы работы обучающихся**. Фронтальная форма предусматривает подачу материала всему коллективу учеников. Индивидуальная форма предполагает самостоятельную исследовательскую работу обучающихся при выполнении лабораторных опытов. В программе отводится индивидуальной работе приоритетное место. Групповая работа позволяет ориентировать учеников на создание так называемых «творческих» пар или подгрупп с учетом их опыта исследовательской деятельности.

В процессе обучения предусматриваются следующие **формы учебных занятий**: типовое занятие (сочетающее в себе объяснение и практическое упражнение), собеседование, консультация, дискуссия, фронтальная лабораторная работа под руководством педагога по закреплению определенных навыков, решение олимпиадных задач, самостоятельное мини исследование.

Работа курса предполагает практический выход: участие в Российской олимпиаде различных этапов, дистанционных олимпиадах на различных образовательных сайтах (образовательный сайт «Продленка», «Инфоурок», «Фоксфорд», «Олимпиада МФТИ» и др.), участие в научно –исследовательских конференциях, защита проектных и исследовательских работ учащихся, выбор профиля физики и качественная подготовка к профильному обучению для дальнейшей жизненной позиции и профессионального самоопределения.

Цели:

- выявление, развитие и поддержка талантливых детей, проявивших выдающиеся способности;
- активизация мышления учащихся, овладение ими научными методами познания природы через систему творческих заданий;
- выявление у учащихся способностей к оригинальному, нестандартному решению творческих задач;
- развитие творческих способностей учащихся, привлечение к исследовательской деятельности;
- формирование аналитического и критического мышления учащихся в процессе творческого поиска и выполнения исследований, решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач;
- содействие в профессиональной ориентации;
- развитие у учеников целеустремленности и системности в деятельности;

- самоутверждение учащихся благодаря достижению поставленной цели и публикации полученных результатов.

В результате изучения данного курса учащийся научится выбирать проблему для дальнейшего изучения, ставить цели наблюдений, планировать эксперимент, подбирать соответствующее оборудование, проводить эксперименты и обрабатывать их результаты, моделировать физические процессы с использованием информационных технологий, овладеет навыками исследовательской работы. Полученные на занятиях знания и экспериментальные навыки помогут учащимся обучиться методам решения олимпиадных задач.

Одной из существенных задач курса является совершенствование умений учащегося пользоваться современным инструментарием физика, возможность практического применения результатов решения проблемы, а также психологический аспект ситуации выбора, в которую будет поставлен учащийся на начальном этапе исследовательской деятельности.

Учебный план

Следует обратить внимание как спланированы темы по блокам курса. В 6 классе проводятся ознакомительные занятия по всем темам курса физики.

В блоках 7, 8 классов темы курса внеурочной деятельности сочетаются с разделами в курсе предмета физики, но предлагаются задания, творческие для более глубокого понимания сути изучаемой темы.

Курсе 9 класса уделено внимание на повторение изученных тем в курсе внеурочной деятельности с 6 класса.

Во всей программе предусмотрены практические в объеме более 50% всех занятий.
9 класс

№	Тема	Количество часов	
		Теоретические Занятия (часа)*	Практические занятия (часа)**
1	Особенности физических наблюдений	3	-
2	Тепловые явления	-	3
3	Электрические явления	-	5
4	Электромагнитные явления	2	2
5	Законы кинематики	4	1
6	Законы динамики	4	6
7	Этапы исследования. Подготовка защиты исследования	2	2
	Итого:	15	19
	Итого за курс:	67	72

Содержание курса внеурочной деятельности

В содержании курса обратите внимание на достаточно большое разнообразие практических работ, которые позволяют вести активную ознакомительную работу по профориентации, исследовательские и изобретательские опыты рассчитаны на выполнение профессиональных действий в той или иной профессии. На пример в разделах 6 класса

2.Измерительные приборы. Измерения физических величин (7).

Измерительные приборы: измерительный цилиндр, рычажные весы, термометр.
Измерение физических величин: площадь, объем, масса, температура.

Лабораторные опыты:

«Измерение объема», «Измерение объема параллелепипеда, цилиндра»,
«Определение сторон тела известного объема, измерение массы этого тела».

«Определение цены деления различных измерительных приборов измерение с их помощью величин». «Наблюдение различных физических тел».

9 класса

3. Электрические явления (5)

Определение электрического заряда, определение силы взаимодействия заряда.
Электризация тел любым зарядом по знаку.

Сила тока, напряжение, сопротивление. Косвенные измерения работы тока.
Измерения мощности прибора.

Количество теплоты, выделенное проводником с током. Определение КПД нагревателя.

Лабораторные опыты

«Электризация тел разными зарядами в зависимости от условия задачи. Взаимодействие наэлектризованных тел». «Определение сопротивления резистора, доказательство неизменности сопротивления при различных значениях силы тока и напряжении на резисторе», «Измерение работы тока» «Измерение мощности тока», «Определение количества теплоты, выделяемое электрическим током при нагревании воды. Определение КПД нагревателя».

Планируемые результаты обучения

Учащиеся должны научиться видеть проблему в наблюдаемых явлениях, используя практический опыт и имеющиеся знания получать результат. В случае недостатка информации добыть необходимые знания для достижения поставленной цели, что позволит качество понимания физических законов. Это способствует осознанию практических исследований. Основная часть работы в рамках курса основывается на практическую работу учащихся. Это позволяет учащимся вести качественно эксперимент, планировать его, использовать практический навык в практическом исследовании.

в окружающей среде.

Результативность курса:

В муниципальном этапе ВОШ в 2016-2017уч.г. - 5 победителей и призеров, в 2015-2016 – 4 призера и победителе

Всероссийская дистанционная олимпиада по физике образовательный портал «Продленка»:

2014/2015 уч. год

Дипломы 1, степени - 9 учащихся, 2 степени - 3 учащихся, 3 степени – 1 учащийся (13).

2013/2014 уч. год

Диплом 1 степени – 4 учащихся, 3 степени – 1 учащийся (5).

2012/2013 уч. год

Диплом 1 степени – 8 учащихся, 2 степени – 10 учащихся, 3 степени – 3 учащихся (21).

Результатом участия в курсе внеурочной деятельности «Физика в экспериментах и задачах. 6-9 класс» таких учащихся как: Романова Наталья выполняла исследовательскую работу «Рентабельность использования солнечных батарей в районах крайнего Севера», поступила в 2013 г. и обучается в Московском университете тепло и ядерной энергетики;

Шахраенко Евгения «Вторичная переработка искусственного освещения как возможность экономии энергоресурсов» поступила в 2014 г. и учится в Университете энергетики г. Сургут;

Казаченко Александра Дипломант турнира «Газпром нефти» по нефтегазовой тематике для школьников «Умножая таланты». Поступила в 2017 г. в Санкт-Петербургский Горный Университет Факультет переработки минерального сырья.

Оценка программы.

На региональном этапе Всероссийского конкурса программ и методических материалов по дополнительному естественнонаучному образованию детей получила высокую оценку.

Заключение.

Используя курс внеурочной деятельности, получаем возможность сокращения разрыва между подготовкой выпускников по программам среднего общего образования и профессионального образования и требованиями современного производства, если:

начать работу с учащимися среднего звена, в момент становления личностных интересов, сочетая с их индивидуальными возможностями через внеурочную деятельность, в этом случае есть возможность реализации предпрофильного и профильного обучения;

в курсе общеразвивающей программы внеурочной деятельности ввести задания на освоение специальностей Арктики, имеющих связь с физикой;

Организовать (для учащихся 8-9 классов) в рамках внеурочных занятий экскурсии на предприятия социальных партнёров, с дальнейшим выполнением минипроектов.