



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ
ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ
ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті



СУЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ

«ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДЫҢ
ӨЗЕКТІ МӘСЕЛелЕРІ»

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯ

МАТЕРИАЛДАРЫ

СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ»



УДК 378 (094)
ББК 74.58
Қ 22

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Куанышбаев Сеитбек Бекенович, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі; / Председатель Правления – Ректор Костанайского регионального университета имени А.Байтұрсынова, доктор географических наук, член Академии Педагогических Наук Казахстана;

Жарлыгасов Женис Бахытбекович, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор / проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор;

Хуснутдинова Ляйля Гельсовна, тарих ғылымдарының кандидаты, «Мәскеу политехникалық университеті» Федералды мемлекеттік автономды жоғары білім беру мекемесінің доценті, Ресей / кандидат исторических наук, доцент Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», Россия;

Сухов Михаил Васильевич, техника ғылымдарының кандидаты, Оңтүстік- Орал мемлекеттік университетінің (ОМУ) доценті, Челябині, Ресей/кандидат технических наук, доцент Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ), г. Челябинск, Россия;

Радченко Татьяна Александровна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі / магистр естественных наук, заведующая кафедрой «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Алимбаев Алибек Алпысбаевич, PhD докторы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының қауымдастырылған профессорының м.а. / доктор PhD, и.о.ассоциированного профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Телегина Оксана Станиславовна, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Шумейко Татьяна Степановна, педагогика ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының м.а. / кандидат педагогических наук, и.о. профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова

Қ 22

«Қазіргі білім беруді дамытудың өзекті мәселелері»: «СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ-2023» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2023 жылдың 15 наурызы. Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023. – 427 б.

«Актуальные вопросы развития современного образования»: Материалы международной научно-практической конференции «СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ-2023», 15 марта 2023 года. Костанай: Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023. – 427 с.

ISBN 978-601-356-257-5

«Сұлтанғазин оқулары-2023» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының «Заманауи білім беруді дамытудың өзекті мәселелері» жинағында жаратылыстану-ғылыми білім берудің мәселелері мен болашағына арналған ғылыми мақалалар жинақталған, жалпы және кәсіптік білім берудің психологиялық-педагогикалық аспектілері қарастырылған, педагогикалық білім берудің ақпараттандыру және дамытудың қазіргі тенденциялары мен технологиялары мәселелері қозғалады.

Осы жинақтың материалдары ғалымдар мен жоғары оқу орындарының оқытушыларына, магистранттар мен студенттерге пайдалы болуы мүмкін.

В сборнике Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения-2023» «Актуальные вопросы развития современного образования»: представлены научные статьи по проблемам и перспективам естественно-научного образования, рассматриваются психолого-педагогические аспекты общего и профессионального образования, затронуты вопросы информатизации и современных тенденций и технологий развития педагогического образования.

Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям высших учебных заведений, магистрантам и студентам.

ISBN 978-601-356-257-5



9|786013|562575|

УДК 378 (094)
ББК 74.58

© А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023
© Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023

СЕКЦИЯ 1

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37.02;371

АНАЛИЗ ТЕМАТИКИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОЕКТНЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ НА КОНКУРСЫ КОНСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Абдрахманов Жаслан Кабдешулы, магистрант 2 курса специальности «Физика» КРУ им. А. Байтурсынова, г.Костанай, Казахстан, E-mail: Zhaslan_ak47@mail.ru

Поезжалов Владимир Михайлович, кандидат ф.-м.н., профессор кафедры физики и математики, КРУ им. А. Байтурсынова, г.Костанай, Казахстан

Аңдатпа

Қазіргі уақытта мұғалімдер оқушылардың ғылыми-зерттеу және жобалау жұмыстарының жетекшілері бола отырып, тақырыпты таңдау кезінде жұмыстың интернет желісінде болуын басшылыққа ала отырып, бұл өз кезегінде тақырыптардың қайталануына әкеледі. Талдау өзекті тақырыптарды таңдау бойынша ұсыныстар береді.

Мақсаты: Физика және техника бойынша оқушылардың ғылыми жұмыстары мен жобаларының тақырыбын таңдау ерекшеліктерін анықтау және зерттеу тақырыптарын іздеу бойынша ұсыныстар беру.

Түйінді сөздер: зерттеу жұмысы, жоба, талдау, тақырып.

Аннотация

Актуальность обусловлена тем, что в настоящее время учителя, являясь руководителями исследовательских и проектных работ учащихся, достаточно часто при выборе тематики руководствуются наличием работ в сети интернет, что приводит к дублированию тем. Анализ позволит дать рекомендации по выбору актуальных тем.

Цель: выявить особенности выбора тематики научных работ и проектов школьников по физике и технике и дать рекомендации по поиску тем исследования.

Ключевые слова: исследовательская работа, проект, анализ, тематика.

Abstract

The relevance is about the fact that nowadays, teachers, who are the supervisors of research work of students, are often guided by the use of the Internet. It leads to duplication of themes when supervisors are choosing topics. The analysis will allow giving recommendations with choice of relevant themes.

Aim is to identify the features of choosing the subjects of research works of students in physics and technology and give recommendations with the search of topics.

Keywords: research work, project, analysis, theme.

В подготовке научно-исследовательской и проектной работы важную роль играет правильно подобранная тема. Тема для исследовательской и проектной работы - краткое выражение единой мысли всей работы, своеобразный ракурс исследования. Выбор темы исследования – очень серьезный этап, во многом определяющий будущую исследовательскую работу, отвечающую следующим принципам:

Во-первых, проектная и исследовательская работа предполагает принцип добровольности.

Во-вторых, принцип личной заинтересованности – основополагающий при организации исследовательской работы.

В-третьих, принцип научности подразумевает обращение к научно-понятийному аппарату (терминам, теории).

В-четвертых, принцип доступности, связанный с учетом возрастных особенностей обучающихся.

В-пятых, посильность – это принцип учета возможностей обучающихся. Опыт показывает, что при узкой постановке темы заметнее достоинства работы. Если тема сформулирована чересчур

обобщенно, обучающемуся нечего исследовать, а можно только сделать обзор существующих работ, а это явно провоцирует на написание реферата, а не исследования.

В-шестых, при выборе темы важно придерживаться принципа проблемности. [1, с. 20]

Сформулировать тему работы является достаточно сложной задачей: Тема должна соответствовать следующим критериям:

- тема должна быть актуальной, т.е. практически значимой. От учащегося не требуется делать научные открытия. Актуальной может быть тема, несущая новые знания.

- реально выполнимой в отведенное время и по наличию ресурсов

- достаточно оригинальной, в ней необходим элемент необычности. [3, с. 42]

Например, значительное количество работ, поданных на конкурс, посвящены теме альтернативным источникам энергии, выращиванию кристаллов, неньютоновским жидкостям. Выполнить серьезные исследования по этим темам на школьной базе весьма проблематично. Данные работы могли бы вызывать интерес только при наличии какой-то «изюминки». [2, с. 34]

- тема должна быть не слишком широкой - такая широкая тема, скорее всего, будет иметь реферативный характер.

Исследование всегда начинается с вопроса, с постановки новой проблемы, что позволяет уточнить старую или открывает новую истину». [1, с. 27]

Выбранные для исследования темы могут быть разделены на четыре категории.

Первая – заявленная тема имеет слишком широкий охват, не конкретизирована и не оставляет места для выполнения самостоятельного исследования. Это темы, которые изначально заставляют авторов всю работу свести к реферированию. Естественно, что такие работы не могут претендовать на высокие места в конкурсе. Примерами таких работ являются темы:

Современные средства связи. Сотовая связь;

Космос- шаг в будущее;

Энергосбережение – «дешёвый источник» энергии;

Электричество вокруг нас;

Альтернативные источники энергии;

Использование солнечной энергии;

Опреснение воды;

Методы получения пресной воды;

Неудачная формулировка темы заставляет учащихся в своем исследовании двигаться в неправильном направлении. Даже переформулировав приведенные темы можно направить исследование в нужное русло. Например, тему: «Опреснение воды» можно было бы представить в виде «Осмоз как средство опреснения воды». В этом случае можно построить эксперименты, которые бы являлись демонстрацией возможности опреснения воды физическими методами.

Вторая категория названий работ – это названия, авторы которых хотят внести интригу, сделав название журналистским, бросающимся в глаза, но не отвечающим сути.

Примерами таких названий тем могут быть темы:

Не навреди!;

Мир, который меня окружает;

Загадки радуги;

Тайны магнита;

Физика души;

Удивительная вода;

В мире иллюзий;

Волшебный мир света.

Как правило название таких докладов имеют очень мало или даже ничего с предложенным докладом. Например, в докладе «Волшебный мир света» речь идет об демонстрации законов линейной оптики и дисперсии света. А доклад «Физика души» повествует о влиянии атмосферного давления на физическое состояние человека. Хотя понятно, что для оценки психофизического и душевного состояния человека требуются серьезные медицинские исследования. Вообще в школьных исследовательских работах учащиеся и их научные руководители нередко пытаются оценить влияние каких-либо физических факторов на психическое, умственное и физическое состояние людей. Повторимся, но это не всегда доступно даже квалифицированным медикам, а не то, что учащимся. Темы, посвященные раскрытию каких-либо «тайн» в значительной части раскрывают тайны общеизвестные.

Третья категория названий работ — это работы, название которых отражает только часть работы или описывает проведенные исследования под неудачным углом, когда второстепенное превосходит главное. Например, в работе с названием «Влияние электрического тока на сорную растительность» влияние тока опосредовано-работа посвящена способам уничтожения сорняков с помощью электрического тока. Следовательно, правильным названием работы было бы «Исследование способов уничтожения сорной растительности при помощи электрического тока». А

по теме, предложенной авторами предполагается проведение исследований биологического состояния растений при воздействии на них токов различной величины, различного напряжения, постоянного, переменного, токов различной частоты, прилагаемых к различным частям растений. Как видно название темы существенно изменяет и характер проводимых исследований. Примером такого названия может быть и тема «Экономическая целесообразность применения ламп нового поколения», которая категорична. Правильным и более емким было бы название «Оценка экономической целесообразности применения ламп нового поколения» из которой понятно, что будет сделано сравнение различных источников света и предложен наиболее экономичный вариант.

Четвертая категория названий тем может быть названа как «Информативные темы с ёмкими названиями». Названия этих тем отражают содержание работы, что позволяет без рассмотрения самой работы оценить объект и предмет исследования.

Приведем примеры с нашей точки зрения удачно сформулированных тем:

«Исследование возможностей изменения траектории движения астероида». По названию темы ясно, что речь пойдет о физических явлениях действия каких – либо сил на астероид для изменения траектории его движения.

«Влияние магнитных полей на рост и прорастание культурных растений». Несмотря на то, что в названии нарушена причинно-следственная связь, название достаточно информативно о содержании работы. В работе приводятся результаты исследования магнитных полей на рост растений.

Из названия работы: «Растворы как способ управления физическими свойствами жидкостей» сразу понятно, что будут исследованы физические свойства жидкостей при растворении в них каких-либо других жидкостей или твердых веществ.

Название «Использование воздушной прослойки для уменьшения трения» не требует пояснения – будет показано, как уменьшается трение при разделении трущихся поверхностей воздушной прослойкой, так называемая «воздушная подушка».

Работа «Определения коэффициента фильтрации почвы» тоже вполне дает понятие о том, какие исследования были проведены, хотя содержание работы просит, чтобы в название было добавлено ...фильтрации различных почв.

Естественно, что приведенные примеры не описывают того огромного многообразия тем, изучением которых занимаются школьники. Авторы попробовали систематизировать тематику работ и рассмотреть самые типичные ошибки. Мы не затронули темы, которые описаны одним-двумя словами (Оригами, Умное зеркало), которые можно отнести к любой тематике, а так же темы изложенные длинно и запутано, поскольку авторы попытались «объять необъятное» – «Разработка подъемного механизма на железнодорожном пассажирском транспорте при подъеме и транспортировке грузов через создание подвижной модели на основе конструктора для изучения робототехники LegoMindstorms EV4».

Список литературы:

1. Гаврилин А. М., Организация работы над проектом / Школьная педагогика, № 3, 2007. - 56 с
2. Заграничная, Н. А. Основы проектной и исследовательской деятельности. Часть 1: учебное пособие / Н. А. Заграничная, Н. В. Маркелова. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 56 с.
3. Уткина Т.В., Бегашева И.С. Проектная и исследовательская деятельность: сравнительный анализ – Челябинск: ЧИППКРО, 2018. – 60 с

ӘОЖ 372.853

ФИЗИКАДАН ОЛИМПИДАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДА МАТЕМАТИКАЛЫҚ АМАЛДАРДЫ ТИІМДІ ҚОЛДАНУ

Ақантай Нұрбол Нұрланұлы, магистрант 1 курса ОП «Физика», А. Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан, E-mail: akhantaynurbol@gmail.com

Аширбаев Нурғали Кудиярович, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің, Шымкент қ., Қазақстан

Нупирова Арайлым Маратовна, аға оқытушысы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі А. Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, Қостанай қ., Қазақстан, E-mail: arailym-nupirova@mail.ru

Аңдатпа

Мақаланың мақсаты физикадан олимпиадалық есептерді шығаруда математикалық амалдарды тиімді қолдану болып табылады. Бұл жұмыс жалпы білім беретін орта мектептің және лицейлердің 9–