

# METHODOLOGICAL DEVELOPMENT OF RESEARCH ASSIGNMENTS FOR STUDENTS IN GRADES 7-9 IN PHYSICS

## Bautina.A.D. (Russian Federation)

*Bautina Anastasia Dmitrievna - physics teacher*  
MUNICIPAL BUDGETARY GENERAL EDUCATION INSTITUTION "EDUCATIONAL CENTER № 5"  
IVANTEYEVKA

**Abstract:** Student research activities in physics lessons are an excellent way to develop children's interest in the subject, increase their motivation, and develop universal learning activities. By completing research assignments, students learn to make independent decisions, develop self-control, and develop creativity.

**Keywords:** research activities, universal learning activities, project, research task, experimental task.

# МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ ПО ФИЗИКЕ

## Баутина А.Д. (Российская Федерация)

*Баутина Анастасия Дмитриевна - учитель физики*  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр №5»  
г. Ивантеевка

**Аннотация:** исследовательская деятельность обучающихся на уроках по физике – отличный способ развить в детях интерес к предмету, повысить уровень учебной мотивации и сформировать УУД. Выполняя исследовательские задания, ребята учатся самостоятельно принимать решения, учатся самоконтролю и творчески развиваются.

**Ключевые слова:** исследовательская деятельность, УУД, проект, исследовательская задача, экспериментальная задача.

Исследовательская деятельность обучающихся по физике в школе способствует не только реализации и выполнению требований ФГОС и ООП, но и формированию необходимых образовательных результатов.

В процессе совместной работы с обучающимися, мной была составлена таблица исследовательских заданий для 7-9 классов (за основу взяты учебники А.В. Перышкина), фрагмент ее приведен в таблице №1. Здесь есть и задания из лабораторных работ, и задания для внеурочной деятельности.

Таблица №1. Примеры исследовательских задач и проектов; формируемые в результате УУД.

Класс	Название проекта, цель проекта	Исследовательская или экспериментальная задача	Форма проведения
7	«Сила трения в природе и жизни». <i>Цель:</i> выяснить от чего зависит сила трения, рассмотреть способы ее уменьшения и увеличения, подготовить модели устройств, позволяющих уменьшать и увеличивать силу трения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить площадь своей ступни с помощью клетчатой бумаги.</li> <li>2. В заполненном (полностью) стакане (объем стакана 200 см<sup>3</sup>) определите массу молока, воды, подсолнечного масла.</li> <li>3. Измерьте толщину картонного листа с помощью деревянной линейки длиной 25см.</li> </ol>	Внеурочная
<p>Формируемые УУД:</p> <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</li> <li>- убежденность в возможности познания природы, в необходимости рационального использования достижений науки;</li> <li>- мотивация к образовательной деятельности.</li> </ul> <p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение планировать пути достижения целей;</li> <li>- самостоятельность в оценке и контроле выполнения действий;</li> <li>- внесение коррективов в их исполнение в процессе реализации и в конце действий.</li> </ul> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирование собственного мнения, аргументирование и координация его с позициями одноклассников при выработке общего решения проблемы;</li> <li>- умение формулировать и задавать вопросы учителю физики, необходимые для организации своей деятельности;</li> <li>- умение устанавливать рабочие отношения при работе в группе, с учителем;</li> <li>- отображение в речи (устно и письменно) содержания совершенных действий.</li> </ul> <p><u>Познавательные:</u></p>			

<p>- объяснение физических явлений, процессов, связей и отношений, выявляемых в ходе изучения темы;</p> <p>- умение выделять главное и второстепенное из имеющейся информации.</p>			
8	<p><b>1.</b> «Откуда взялось электричество?».</p> <p><i>Цель:</i> узнать об источниках тока, изучить их виды, рассмотреть их применение на практике.</p> <p><b>2.</b> «Альтернативные источники энергии».</p> <p><i>Цель:</i> изучить энергию Солнца, ветра и воды.</p>	<p><b>1.</b> Определить освещенность в классе.</p> <p><b>2.</b> Исследуйте зависимость между силой тока, напряжением при параллельном соединении проводников.</p> <p><b>3.</b> Где нерационально используется электроэнергия в быту. Что можно сделать для сокращения потерь электроэнергии в домах? В школе? Пусть ученики предложат пути решения проблемы экономии электроэнергии в быту.</p>	Урочная
<p>Формируемые УУД:</p> <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</li> <li>- убежденность в возможности познания природы, в необходимости рационального использования достижений науки;</li> <li>- мотивация к образовательной деятельности.</li> </ul> <p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение планировать пути достижения целей;</li> <li>- разграничение учениками первостепенных и второстепенных целей;</li> <li>- самоконтроль и управление имеющимся временем;</li> <li>- принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров с одноклассниками;</li> <li>- самостоятельность в оценке и контроля выполнения действий;</li> <li>- внесение коррективов в их исполнение в процессе реализации и в конце действий.</li> </ul> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение учитывать мнения одноклассников и стремление к сотрудничеству в группе;</li> <li>- формулирование собственного мнения, аргументирование и координация его с позициями партнеров;</li> <li>- умение определять цели и функции участников.</li> </ul> <p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение физического эксперимента под руководством учителя физики;</li> <li>- осуществление расширенного поиска информации с использованием ресурсов библиотеки школы и интернета;</li> <li>- умение выделять главное и второстепенное найденной информации;</li> <li>- объяснение явления, процессов, связей и отношений, выявляемых в ходе изучения темы.</li> </ul>			
9	<p><b>1.</b> «Разработка и создание демонстраций для кабинета физики».</p> <p><i>Цель:</i> придумать и подготовить несколько демонстраций для урока физики.</p> <p><u>Условие:</u> все демонстрации должны относиться к одному разделу физики (исследуемому на момент проведения проекта).</p> <p><b>2.</b> «Изучение теплообмена».</p> <p><i>Цель:</i> выявить зависимость интенсивности теплообмена от температуры объекта и окружающей среды.</p>	<p><b>1.</b> У вас имеются только две стальные спицы. Самостоятельно предложите эксперименты, с помощью которых можно определить: намагничена ли одна из спиц (какая из них) или же они обе намагничены.</p> <p><u>Условие:</u> использовать можно только две спицы.</p>	Урочная и внеурочная

Формируемые УУД:

Личностные:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости рационального использования достижений науки;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация к образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода.

Регулятивные:

- умение планировать пути достижения поставленных целей;
- разграничение учащимися первостепенных и второстепенных целей;
- принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров с одноклассниками;
- самостоятельность в оценке и контроле выполнения действий, внесение коррективов в их исполнение в процессе реализации и в конце действий.

Коммуникативные:

- умение учитывать мнения коллег и стремление к сотрудничеству в группе;
- формулирование собственного мнения, аргументирование и координация его с позициями партнеров при выработке общего решения проблемы;
- умение формулировать и задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности;
- умение устанавливать рабочие отношения при работе в группе, с учителем.

Познавательные:

- проведение эксперимента под руководством учителя;
- осуществление расширенного поиска информации с использованием ресурсов школьной библиотеки и интернета;
- объяснение физических явлений, процессов, связей и отношений, выявляемых в ходе изучения темы;
- умение выделять главное и второстепенное из имеющейся информации.

В ходе выполнения заданий было выявлено, что развитие у учеников исследовательских умений и УУД на уроках физики с помощью заданий исследовательского характера или проектов/лабораторных работ является отличным способом активизации их учебно-исследовательской деятельности и подготовки детей к саморазвитию, самосовершенствованию. Кроме того, исследовательская деятельность учеников оказывает положительное воздействие на их межличностные отношения.

*Список литературы / References*

1. *А.В. Перышкин «ФИЗИКА-7»*, - Дрофа, 2023;
2. *А.В. Перышкин «ФИЗИКА-8»*, - Дрофа, 2023;
3. *А.В. Перышкин «ФИЗИКА-9»*, - Дрофа, 2023;
4. *Сорокин А.В.* Физика: наблюдение, эксперимент, моделирование. Элективный курс: Учебное пособие // *А.В. Сорокин, Н.Г. Торгашина, Е.А. Ходос, А.С. Чиганов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 199с. Стр. 16.*