

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

Кафедра высшей математики, информатики и естествознания

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Храмова Л.Н.

подпись инициалы, фамилия

« _____ » _____ 2020г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

44.03.05 Педагогическое образование

код-наименование направления

МЕТОД ПРОЕКТОВ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В 7 – 9 КЛАССАХ

тема

Руководитель _____
подпись, дата

доцент, кандидат пед.наук
должность, ученая степень

Н.Ф.Романцова
инициалы, фамилия

Выпускник _____
подпись, дата

О.А. Шилина
инициалы, фамилия

Лесосибирск 2020

Продолжение титульного листа БР по теме «Метод проектов и организация проектной деятельности учащихся на уроках физики в 7 – 9 классах».

Консультанты по
разделам:

_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия

Нормоконтролер

подпись, дата

С.С. Ахтамова
инициалы, фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Теоретические основы организации проектной деятельности обучающихся на уроках физики.....	8
1.1 Сущность и классификация метода проектов.....	8
1.2 Психолого-педагогическая характеристика учащихся 7-9 классов.....	13
1.3 Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения физики.....	16
2 Реализация проектного обучения в современной школе.....	24
2.1 Организация проектной деятельности учащихся 7 классов на уроках физики.....	24
2.2 Разработка урока с использованием метода проектов на уроке физики в 7 классе.....	32
Заключение.....	42
Список использованной литературы.....	44
Приложение А Оценочный лист учебного проекта.....	48
Приложение В Проект «Подарок для героя».....	50

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Метод проектов и организация проектной деятельности учащихся на уроках физики в 7 – 9 классах» имеет 53 страницы текстового документа, 2 приложения, 40 использованных источников.

ПРОЕКТ, МЕТОД ПРОЕКТОВ, ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ, ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ.

Актуальность данной работы определяется противоречием между задачами современного обучения физике, решаемыми с использованием информационных технологий и сложившейся практикой обучения, когда специалист не готовится в высшем учебном заведении к новым способам ведения уроков.

Цель: выявление возможности использования метода проектов в профессиональной деятельности учителя на уроках физики.

Объект: проектная деятельность в образовательном процессе.

Предмет: организация проектной деятельности обучающихся 7-9 классов на уроке физики.

Задачи:

1. Рассмотреть сущность и классификацию метода проектов;
2. Проанализировать возрастные и психофизиологические особенности учащихся 7 – 9 классов;
3. Описать методику организации проектной деятельности;
4. Разработать и апробировать проект по физике для учащихся 7 класса.

По итогам данной работы нами были разработаны и апробированы проекты по физике «Прибор, превращающий энергию» и «Подарок для героя», создан план-конспект по физике с использованием метода проектов, который может быть использован на уроках физики в школе по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой».

ВЕДЕНИЕ

Курс физики для обучающихся в средних общеобразовательных учебных заведениях в 80-90 годы составлял 140 часов нагрузки, которая включала в себя лекции, практикумы и лабораторные работы, на которые дополнительно отводились часы. Затем появились новые предметы, в результате этого в практике обучения сложилась ситуация, в которой нагрузка уменьшилась до 70 часов на курс. Это привело к снижению качества образования по всей образовательной цепочке, но содержательные задачи стандарта остались прежние. Как выйти из этого тупиковой ситуации остается либо проблемой для качества образовательного процесса, либо проблемой для преподавателя, который хочет обеспечить приемлемые результаты обучения, не ставя перед учениками изначально тупиковых дидактических задач.

Актуальность использования в педагогическом процессе приобретают такие методы и приемы, в результате которых формируются у школьников навыки самостоятельного приобретения новых знаний, сбор и анализ необходимой информации, умения выдвигать гипотезы, выводить умозаключения, а также помогают повысить интерес к изучению любого предмета, а именно физики.

Наиболее перспективной является проектная деятельность учащихся. Популярность метода проекта обеспечивается за счет способности сочетать теоретические знания и их практическое применение для решения конкретных задач.

Проектная деятельность школьников – это одна из активных форм работы, которая:

- соответствует требованиям ФГОС;
- способствует формированию УУД школьников;
- развивает творческие способности;
- выступает фактором саморазвития, самоопределения учащихся.

Актуальность использования проектной деятельности состоит в следующем: она инициирует нестандартные решения; ориентирована на определенные потребности общества, кроме этого она включает себя не только педагогов, но и обучающихся, развивает их активность и социальную ответственность, позволяет им рационально сочетать теоретические знания и их практическое использование для решения конкретных задач.

Цель данной выпускной квалификационной работы заключается в выявлении возможности использования метода проектов в профессиональной деятельности учителя на уроках физики.

Объект исследования – проектная деятельность в образовательном процессе.

Предмет исследования – организация проектной деятельности обучающихся 7-9 классов на уроках физики.

Достижение данной цели предполагает решение следующих задач:

1. Проанализировать учебно-методический материал по теме выпускной квалификационной работы.
2. Рассмотреть сущность и классификацию метода проектов;
3. Проанализировать возрастные и психофизиологические особенности учащихся 7 – 9 классов;
4. Описать методику организации проектной деятельности;
5. Разработать и апробировать проект по физике для учащихся 7 класса.

Для достижения цели и решения поставленных задач, были определены следующие методы исследования:

- теоретические методы: изучение отечественной и зарубежной литературы по методике обучения физики, психологии, педагогике под углом зрения интересующей нас проблематики; контент - анализ, описательный метод.
- эмпирические методы: метод опроса в устной форме (беседы с учащимися и учителями), наблюдение за учебным процессом в средних классах школы для изучения проблемы исследования на практике.

Методологической базой нашего исследования послужили труды таких ученых, как И.Л. Бим, О.В. Булаева, В.С. Зайцев, О.М. Моисеева, Н.Ю. Пахомова, Е.С. Полат, А.В. Роготнева, И.С. Сергеев, И.Д.Чечель и других исследователей.

Практическая значимость работы определяется возможностью использования описанного в данной работе метода проектов как на занятиях по физике, так и во внеклассной работе.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 40 наименований и приложений (2).

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

1.1 Сущность и классификация метода проектов

Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения определяет новые цели и ценности образования. Целью образования становится общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающее такую ключевую компетенцию, как умение учиться. Приоритетом является переход к организации учебной деятельности, где обучающийся является субъектом, а учитель – организатором и помощником [34].

Следовательно, приобретают популярность приемы и методы, формирующие способность самостоятельно получать новые знания, отбирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы и делать выводы.

Одной из наиболее известных педагогических технологий, является метод проектов или так называемая проектная деятельность. Именно проектная деятельность отвечает требованиям, которые предъявляются к организации обучения в «новой школе». В настоящее время метод проектов находит все большее распространение в общеобразовательных школах России [23].

Существует две точки зрения на связь проектной деятельности и метода проектов, так доцент кафедры теоретической и прикладной психологии Г. В. Терехова считает, что метод проектов и проектная деятельность - это две концепции, которые нельзя смешивать, они существуют независимо от друг друга. Доктор педагогических наук Л. В. Байбородова говорит, что метод проекта и проектная деятельность тесно связаны [2].

В данной выпускной квалификационной работе мы будем рассматривать понятия «метод проектов» и «проектная деятельность» как синонимы.

На рисунке 1 представлены различные подходы к определению «метод проектов», сформулированные различными авторами.

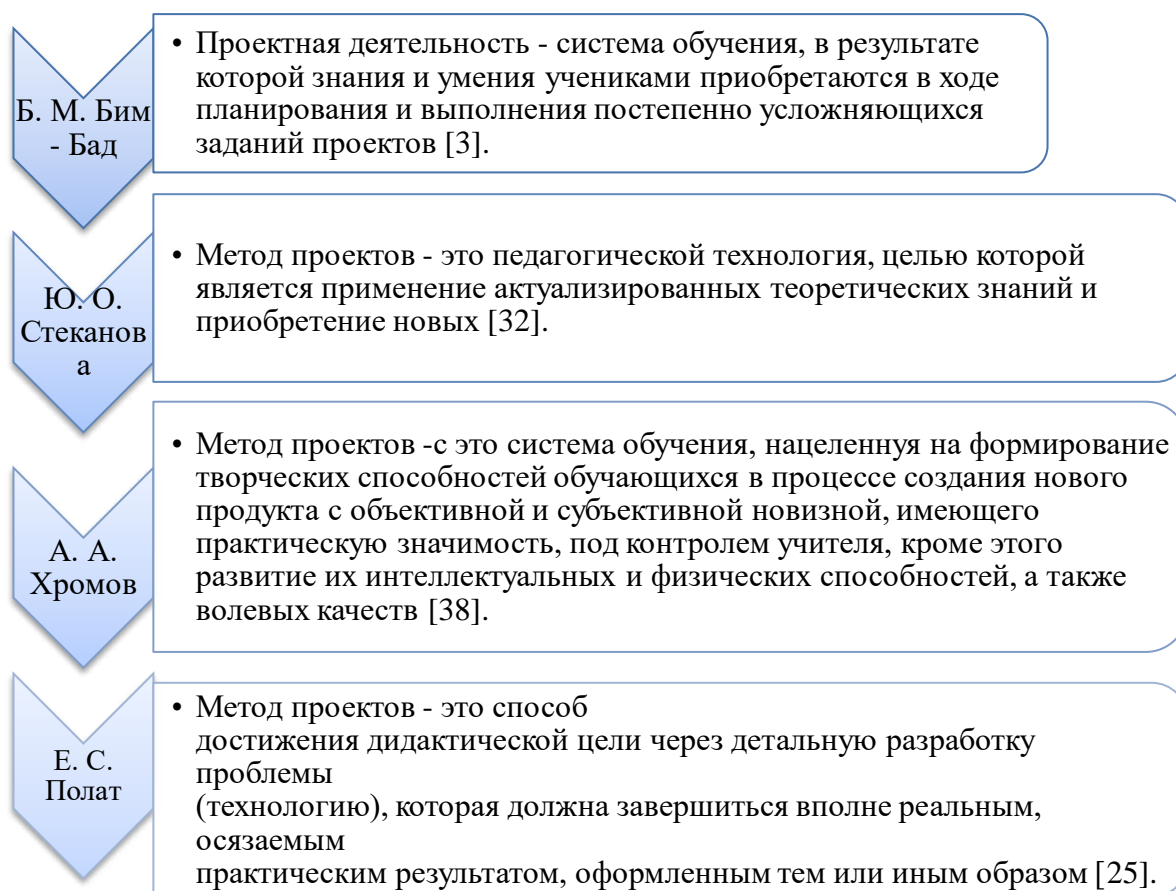


Рисунок 1 – Трактовка понятия «Метод проектов»

Проектная деятельность в педагогике трактуется как средство организации педагогического процесса, основанного на взаимодействии, сотрудничестве и совместном творчестве учителя и обучающихся во время их практической деятельности, которая направлена на достижение установленных целей [29].

В результате проведенного анализа понятий, можно дать следующее определение проектной деятельности. Проектная деятельность – это интегративный вид деятельности по созданию изделий и услуг, которые будут обладать новизной, а также будут иметь личную или общественную значимость. Необходимо отметить и то, что проектная деятельность является альтернативой традиционному подходу к образованию, основанному на усвоении готовых знаний и их воспроизведении, но важно понимать, что

проектная деятельность не вытесняет классно-урочную систему, а выступает дополнительным звеном в организации учебного процесса.

На основе вышесказанного можно сделать вывод, что метод проектов помогает раскрыть творческие способности обучающихся, развивает навыки практического применения полученных теоретических знаний школьниками.

Структура проектной деятельности включает в себя цель, мотивы, функции, содержание и результат.

По утверждению Т.В. Москвиной, цель проектной деятельности - это развитие личности и создание основ творческого потенциала обучающихся.

На рисунке 2 представлены задачи использования проектной деятельности в школьной практике:

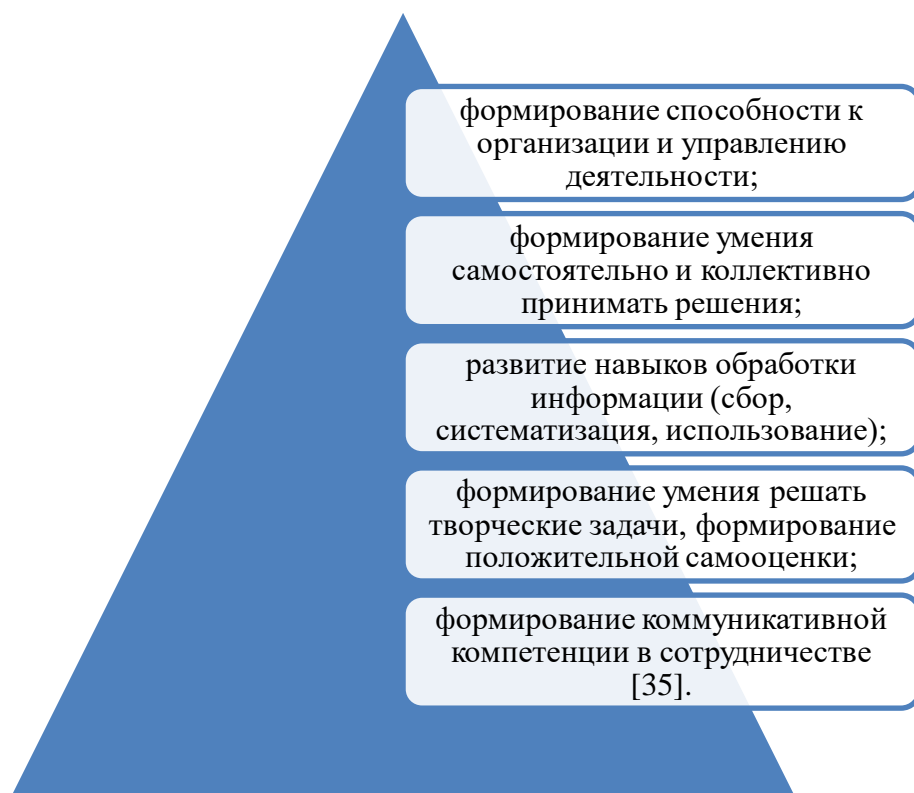


Рисунок 2 – Задачи проектной деятельности

К функциям проектной деятельности относятся:

- познавательная – изучение законов и закономерностей окружающего мира;

- исследовательская – анализ существующих аналогов, обобщение существующей ситуации и выбор оптимального варианта для решения проектных задач;

- технологическая – владение такими приемами, как целеполагание, прогнозирование, моделирование, планирование и реализация проекта, а также оценка и качество полученных результатов;

- контрольно-регулятивная – включает акты принятия решений, контроля и коррекции;

- креативная – воспроизведение новых идей на основе обобщенного анализа полученных знаний [20].

В содержание проектной деятельности входит проведение исследовательских подготовительных операций, практическое выполнение проекта, оценку и защиту продукта деятельности.

Результат (продукт) проектной деятельности представлен на рисунке 3.

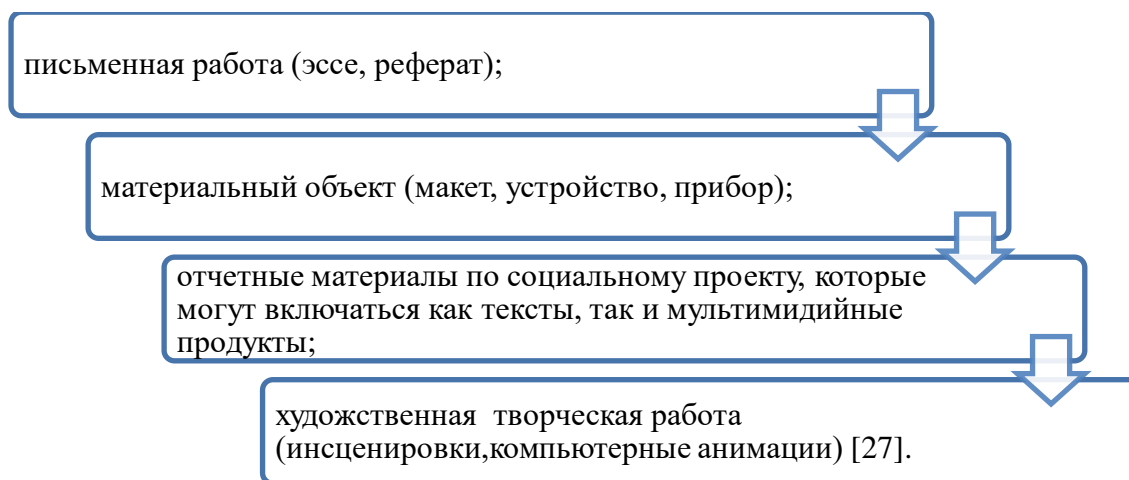


Рисунок 3 – Результат проектной деятельности

Таким образом, такая педагогическая технология, как метод проектов содержит в себе исследовательские и поисковые методы с целью их творческой реализации. Он допускает сочетать теоретические знания и их практическое применение для решения конкретных задач. Метод проектов учитывает самостоятельную поставку проблемы и различные пути ее решения, а также учит обучающихся формулировать, осуществлять подробный анализ и оценку конкретного решения.

На рисунке 4 приведено огромное разнообразие типов проектов подтверждает широкое применение метода проектов.

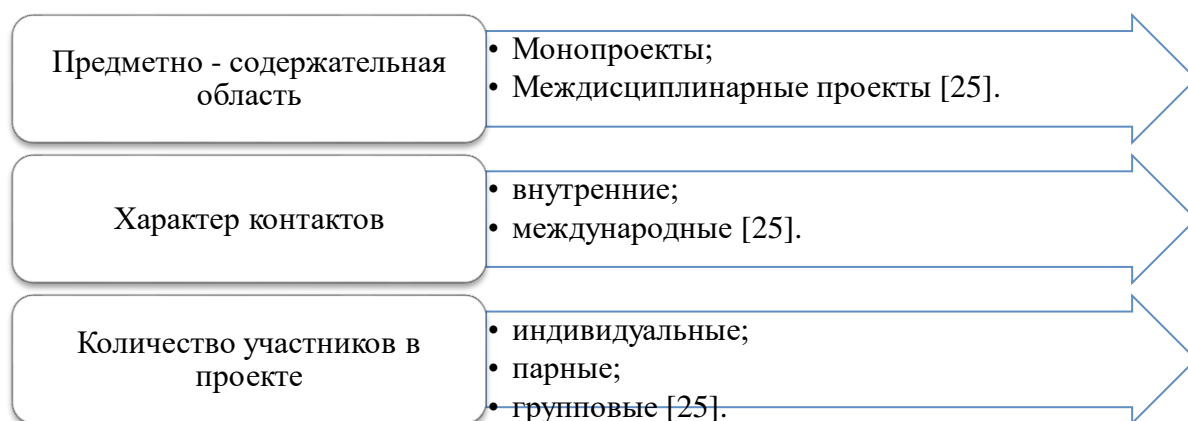


Рисунок 4 – Типы проектов

По доминирующей в ходе работы деятельности Е. С. Полат выделяет информационные, исследовательские, творческие, практико-ориентированные, игровые проекты [25]. Содержание проектов каждого типа более подробно приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание проектов

Тип проекта	Содержание
Информационный	Направлен на сбор определенной тематической информации, ознакомление участников проекта с ней, анализ информации и обобщение фактов.
Исследовательский	Похож на научное исследование по структуре. Содержит обоснование актуальности выбранной темы, формулировку исследовательской задачи, обязательную гипотезу с последующей ее проверкой.
Творческий	Предполагает свободную форму работы над проектом, вариативность представления результатов (совместной газете, экспедиции, изготовлении стенда для кабинета физики)
Практико-ориентированный	Преобладает в основном, в деятельности учеников подросткового возраста, а также учеников, способных что-либо создать, сконструировать, нарисовать.
Игровой	Предполагает организацию ролевых игр для обучающихся в которых, участники играют определенные роли в зависимости от характера и содержания игры.

Таким образом, на основе вышесказанного можно выделить ряд преимуществ метода проекта:

- организация учебной деятельности, таким образом, что соблюдается баланс между теорией и практикой;

- успешность и результативность использования в учебном процессе;
- развивает способность обучающихся к самостоятельной работе;
- проекты объединяют детей, тем самым развивают коммуникабельность;
- позволяет ученику осваивать различные способы деятельности в условиях доступа к информационным ресурсам [11].

Следует отметить, что учитель, зная структуру, цель, задачи и типологию проектов легко справиться с разработкой любого проекта, но разрабатывая проект, необходимо учитывать все признаки и характерные особенности каждого из типов проекта.

Успешность использования метода проектов на уроках физики заключается в следующем: опора на личный опыт обучающихся, преимущество самостоятельной деятельности и групповой работы обучающихся, а также новизна данной педагогической технологии.

1.2 Психолого-педагогическая характеристика учащихся 7-9 классов

В своей работе мы опирались на ученика средней школы, поэтому необходимо рассмотреть особенности психологического и социального развития учащихся средней школы. Ниже приведена характеристика обучающихся 7-9 классов. Подростковый возраст обычно характеризуют как переломный, переходный, который охватывает период от 10-11 до 15 лет.

Основным видом деятельности подростка, как и ученика начальной школы, является учение, но содержание и характер учебной деятельности в этом возрасте существенно меняется. Учащиеся систематически осваивают базовые понятия наук, обучение становится междисциплинарным. К подростку предъявляются высокие требования. Подростки выборочно выполняют задания, недооценивая их ценность для будущей работы, но при этом подростки выполняют самостоятельно задания и практическую работу на уроках [1].

В подростковом возрасте у ребенка начинается период, который психологи называют «проектирования будущего». Единственным предметом, в котором такие мысли могут перейти из категории «мечтаний» в разряд целеполагания - это образование. Поэтому важно в данный момент вовлечь ученика через образовательную ситуацию в социальные жизненные ситуации, тем более что идеального будущего в раннем подростковом возрасте создается под влиянием успешного настоящего. Помимо «академического настоящего», подросток должен иметь опыт реальной деятельности в рамках общих профессиональных областей, чтобы он мог играть определенную социальную роль. В результате проектную деятельность в этот период может считаться социальной практикой [30].

Применение проектной деятельности на уроках физики начинается уже с 7 класса. Разумеется, что продукт проектной деятельности семиклассников значительно отличается от продукта деятельности девятиклассников, но это уже старт на пути проектов, который им предстоит пройти за годы обучения в средней школе.

Участвуя в проектной деятельности, школьники приобретают знания не только по предмету, но и знания, выходящие за рамки учебного предмета. В работе над проектами ученикам приходится обращаться к вузовским учебникам, занимательным книгам, энциклопедиям различного характера. В процессе такой работы ученик приобретает знания не только по предмету, по которому делает проект, но и знания по другим предметам [37].

Особое новообразование для данного периода развития человека это появление чувства взрослости. В результате проектной деятельности создается ситуация, в которой обучающийся вступает в равные отношения со взрослым. Психологическое значение этой деятельности состоит в следующем: обучающийся в ней входит в широкую систему взаимоотношений, удовлетворяет свои притязания к отношениям со взрослыми. Традиционные уроки отличаются от проектной деятельности тем, что в ней учащиеся больше общаются с учителем и между собой, более инициативны в общении, больше

времени затрачивают на мыслительные действия и меньше - на механическое запоминание учебного материала [1].

Более того, дети в подростковом возрасте способны к аналитико-синтетическому восприятию окружающей действительности. У обучающихся возникает способность самостоятельно мыслить, рассуждать, сравнивать, делать выводы и обобщения, логически обрабатывать информацию для запоминания. Развивается способность к абстрактному мышлению и произвольная память, а внимание становится более организованным.

Кроме вышеперечисленных особенностей, необходимо отметить и такую черту, как критичность мышления подростка. Работая над учебным проектом обучающиеся развивается конструктивно критическое мышление, а также повышается мотивация к обучению. Эта педагогическая технология развивает навыки самопрезентации и общения это означает, что она работает над социализацией личности ученика. В результате школьник свободно выражает свое личное мнение, спорит, возражает, а также подражает авторитетным для него людям [30].

В этом возрасте очень важна коммуникация, подростки становятся социально активными и общительными. Они не могут жить вне коллектива, мнение товарищей большое воздействие на становление личности подростка. Они болезненнее переживают неодобрение коллектива.

Говоря об общении ученика в процессе проектной деятельности, важно указать развитие его речи. В процессе такой работы у учеников совершенствуется стиль речи. Это связано с высказыванием своего мнения, своей точки зрения, с постоянным обсуждением своей деятельности с учителем, со сверстниками. В проекте речь - это способ организации деятельности общения [1].

Обучающиеся 7-9 классов активно проявляют себя во внеклассной деятельности, а также в нестандартных способах изучения учебного материала. Подросток проявляет самостоятельность в умственной деятельности, настойчивость, выдержку, если деятельность вызывает положительные чувства.

Проекты в средней школе чаще всего являются краткосрочными и упрощенными по своему оформлению. Применение метода проектов является неплохим стимулом для повышения интереса подростков к изучению физики. Для мотивации обучающихся рекомендуется выставлять несколько оценок: за оформление, содержание и защиту, учитель также может выбрать номинации: «оригинальность», «научность», «актуальность», все это стимулирует интерес учащихся, мотивирует их на самостоятельную поисковую деятельность [7].

Из выше сказанного, можно сделать следующий вывод, что использовать проектную деятельность на уроках физики нужно уже начиная с 7 класса, это будет способствовать заинтересованности и энтузиазму школьников в работе, обеспечивать дисциплину и улучшение взаимоотношения в коллективе, навыки общения подростков, кроме этого метод проектов связывает обучение с реальной жизнью.

Навыки работы по реализации проектов, приобретенные в 7-9 классах, помогут учащимся ставить в старших классах более серьезные проблемы и успешно решать их.

1.3 Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения физики

Существуют разные подходы к описанию организации работы над проектом. Большинство же авторов считают важным описать деятельность учителя и обучающегося на каждом этапе организации проектной деятельности. Остановимся более подробно на организации проектной деятельности школьников в процессе обучения предмету физики.

Структура проектной деятельности представлена на рисунке 5.

Основы каждого этапа отражены в таблице 2. Деятельность педагога и ученика варьируется в зависимости от степени самостоятельности последнего.

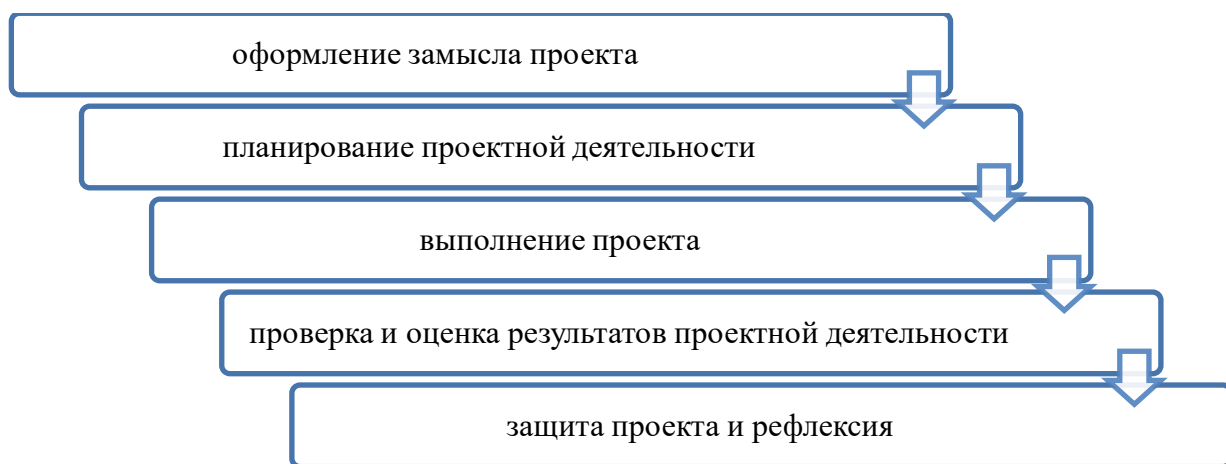


Рисунок 5 – Этапы проектной деятельности

Таблица 2 – Деятельность субъектов в процессе проектирования

№	Этапы	Содержание этапов	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
1	Оформление замысла	1. Определение темы. 2. Уточнение целей.	1. Выбирают тему. 2. Формулируют цели.	1. Создает проблемные ситуации для учеников с целью их мотивации к определению темы проекта. 2. Предлагает свою тему для проекта.
2	Планирование	1. Выбор оптимального варианта реализации замысла. 2. Определение источников информации. 3. Уточнение этапов деятельности.	1. Выбирают оптимальный вариант решения. 2. Составляют план деятельности. 3. Работают с источниками информации.	1. Наблюдает. 2. Консультирует. 3. Предлагает алгоритм плана. 4. Составляет план совместно с учениками
3	Выполнение	1. Реализация деятельности по достижению цели проекта. 2. Корректировка действий.	1. Выполняют эксперимент. 2. Анализируют литературу. 3. Делают теоретическое описание. 4. Оформляют результаты проекта.	1. Подбирает приборы и материалы. 2. Советует в подборке литературы. 3. Участвует в разработке методики эксперимента.
4	Проверка и оценка результатов	1. Анализ способов достижения	1. Анализ и оценка собственной деятельности.	1. Анализ результата проекта.

Продолжение таблицы 2

		поставленной цели. 2. Анализ результатов (успехов и неудач).		
5	Защита проектов	1. Представление результатов проектной деятельности. 2. Оценивание проекта.	1. Представляют доклад с анализом работы и собственных достижений. 2. Участвуют в совместной оценке результатов проекта.	1. Характеризует продвижение учащихся в проекте. 2. Участвует в совместной оценке результатов проекта.
6	Рефлексия	1. Рефлексия	1. Выявляют трудности и успехи новообразования в деятельности.	1. Стимулирует рефлексию специальными вопросами.

Рассмотрим, как выполняется оформление замысла проекта более подробно. Замысел проекта определяется с учетом способностей и интересов обучающихся. К оформлению замысла проекта относятся: тема и цель проекта.

Тема проекта может быть предложена как обучающимися, так и учителем, при этом следует руководствоваться профессиональными интересами, интересами и творческими способностями обучающихся, кроме этого тему может предложить и специалист образовательного учреждения в рамках утвержденных программ (если таковые имеются) [9].

Тема проекта может быть связана с конкретной проблемой школьной программы, поэтому целью проекта будет углубление знаний каждого обучающегося по предмету физика. Наиболее продуктивные проекты имеют темы, имеющие отношение к практической жизни школьников, и в то же время требуют от ученика привлечения теоретических знаний по различным школьным предметам, их творческого мышления и исследовательских навыков.

К примеру, ученики 7-х и 8-х классов с живым интересом объясняют физические явления, встречающиеся в сказках им с раннего детства авторов. Также большой интерес у обучающихся возникает в результате поиска пословиц, загадок, связанных с физикой, составление кроссвордов и сочинение

стихов на физические темы. Еще одной формой работы, которая нравится ученикам и позволяет осваивать приемы проектной деятельности, является создание самодельных приборов, подготовка занимательных опытов (с последующей демонстрацией в классе) [2].

Определение цели проекта также является важным моментом этого этапа. Цель направляет деятельность обучающегося через всю структуру проекта. Окончательный положительный результат деятельности обучающихся в проекте говорит о том, что цель проекта достигнута. Результат проекта может быть самым неожиданным для ученика, поэтому необходимо цель проекта направить не только на создание конечного продукта (реферата, модели, прибора, видеофильма), но и на осознанные изменения в развитии ученика во время этого вида деятельности [8].

Важную роль на данном этапе играет учитель. Он должен заранее предугадать самостоятельные действия обучающихся на основе их знаний и способностей. Если учитель считает, что ученик не в состоянии реализовать или завершить проект то, он должен изменить намерения ученика в деятельности так, чтобы не указать на его недостатки, для того чтобы замысел проекта был осуществлен [15].

Учитель не должен использовать фразы: «ты можешь не справиться», «ты не добьешься успехов», «ты не добьешься успеха» так как, ученика может пропасть инициатива, а это приведет к исчезновению образовательного аспекта проектной деятельности [40].

Также на данном этапе ученикам рекомендуется завести рабочую тетрадь для фиксирования этапов своей деятельности, прописывают общий план работы, и план на определенный промежуток времени; проблемы, которые возникающие в процессе проектной работы, и способы их решения. Эта тетрадь удобна и полезна тем, что ученик по завершении работы может легко проанализировать свою деятельность в проекте, оценить ее, а учитель, на основе тетради может отследить поэтапное продвижение ученика в проекте, возникающие проблемы и их решения [39].

Рассмотрим планирование проектной деятельности, а также основные элементы, входящие в нее. В результате оформления замысла проекта у обучающихся могут возникнуть такие вопросы, как: «что, как и когда мне необходимо выполнить для того, чтобы был получен определенный результат, а цель проекта достигнута». Ученику важно воспроизвести все нужные знания и определить, что с ними будет происходить при решении конкретной проблемы. Он должен уметь выстраивать план решения проблемы (реализации). Учитель на этапе планирования оказывает помощь в составлении плана деятельности. Для этого необходимо научить ученика последовательно выполнять составляющие планирования любой деятельности отраженные на рисунке 6:

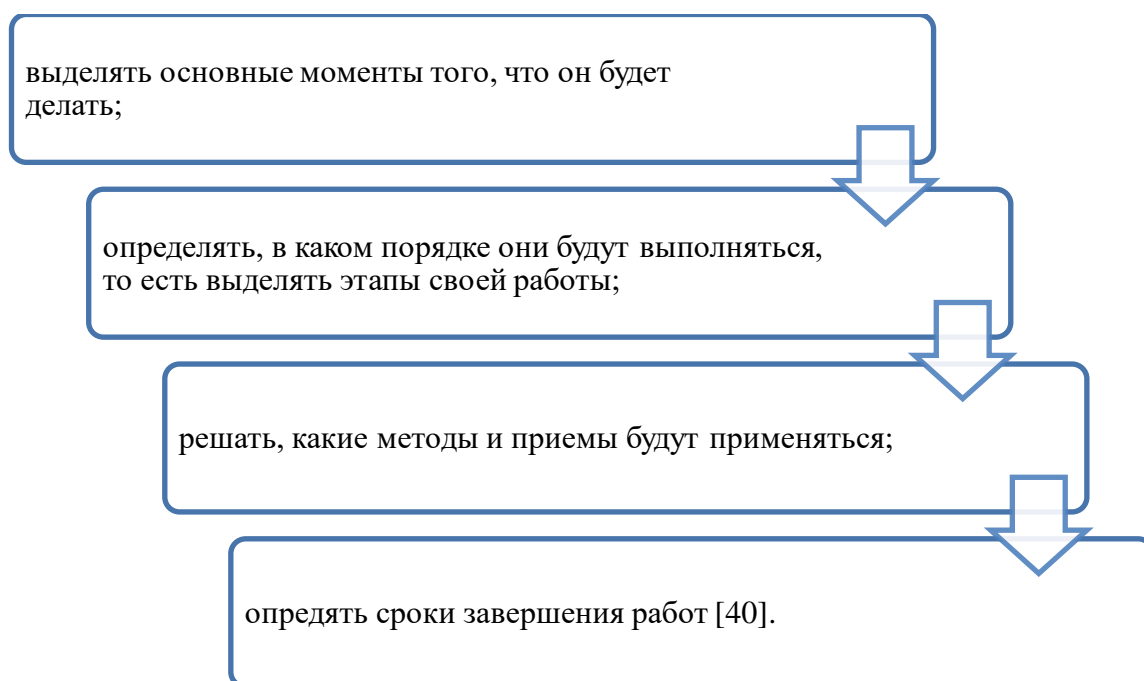


Рисунок 6 – Составляющие планирования деятельности

Следующий этап организации проектной деятельности, который мы с вами рассмотрим, является выполнение проекта. Этот этап заключается в поэтапной реализации запланированной деятельности. В результате выполнения проектной деятельности у обучающихся укрепляются теоретические знания и совершенствуются практические умения. Допустим, работая с каким-либо материалом, ученик может обнаружить для себя какие-то новые свойства материала и при этом он будет учиться, как правильно с ним работать. Самостоятельная работа школьников предполагает: темп каждого

ученика, максимум усилий, ответственности и опоры на собственные силы. Во время реализации плана ученику разрешается пробовать различные стратегии и разные способы действий. Ведь именно творческим шагом является поиск решения. Проект должен быть реализован в полном соответствии с запланированным планом и поставленной целью [27].

При проектировании обучение происходит даже тогда, когда допущены ошибки, существуют обходные пути и пути, которые ведут в тупик. Трудности заставляют их преодолевать вместо того, чтобы бросать вызов или пересматривать цели и план проектирования. Если вдруг ученику не удастся выполнить намеченный план то, учитель должен предоставить ему другой путь, более легкий. Ценность проекта заключается именно в том, чтобы ученик чем-то занимался и впоследствии как-нибудь и чему-нибудь научился и в результате поставленная цель была достигнута [40].

Следующий этап, который мы с вами рассмотрим, называется «проверка и оценка результатов проектной деятельности». Учитель и ученик должны совместно проводить обзор проделанной работы так, как ученик, выполняющий проект лучше знает, как он ее выполнил. Рефлексия каждого этапа является основой этого этапа. Для этого необходимо сформировать у ученика рефлексивное отношение к себе (о том, что я делаю - анализ темы, как я это делаю - анализ моего способа работы, для чего я это делаю или ради чего - формирование ценностных ориентаций личности). Необходимо дать каждому учащемуся возможность задуматься о том, что он лично получил от реализации этого проекта, что не удалось по личной вине, в чем это было (непонимание, неспособность, недостаток информации, неадекватное восприятие своей самооценки). Важно совместно проанализировать объективные причины неудач для того, чтобы обсудить, как в будущем их следует избегать, но, если же все прошло успешно, это является залогом успеха. В результате размышлений у школьников формируется способность оценивать себя и других [39].

Возникает вопрос: «Как же учитель оценивает деятельность ученика?». Понятно, что обычная пятибалльная оценка не совсем подходит для оценки

этого вида деятельности. Для оценки проектов И.Д. Чечел советует использовать рейтинговую оценку. В ходе анализа методической и учебной литературы нами были проанализированы и выделены параметры для оценки результатов проектной деятельности.

Параметры оценки результатов проектной деятельности представлены на рисунке 7:

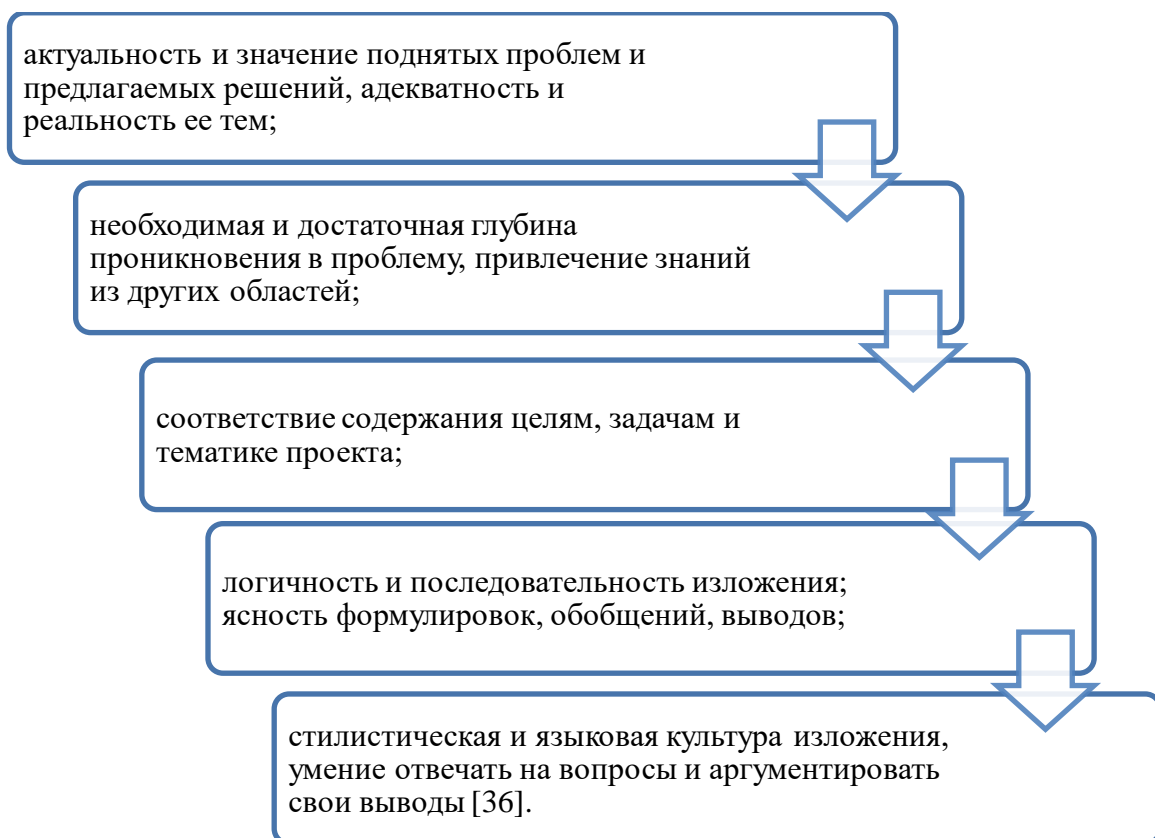


Рисунок 7 – Параметры оценки результатов проектной деятельности

Последний этап деятельности предполагает публичный отчет о проделанной работе (защита). Выбирается день, когда учащиеся могут представить результаты своих проектов. В процессе защиты происходит обмен опытом и взглядами участников проекта, которые подвергаются критике, но в результате чего возникают новые мысли и идеи. Отчет о приобретенных знаниях и степени реализации своего плана становится наиболее важным этапом в деятельности обучающегося. В процедуру защиты входит презентация проекта (выступления участников длятся 7-10 минут), ответы докладчиков на вопросы жюри (вопросы слушателей). В качестве жюри на защиту приглашаются не только учителя - предметники (например, физики), но

учителя всего соответствующего цикла (например, физико-математического или естественного). Для подведения итогов может быть использован предложенный оценочный лист (см. приложение А).

Необходимо отметить то, что учитель при подготовки к проектной деятельности должен учитывать принципы и требования к проекту, а также уделять значительное внимание интересам и склонностям учащихся, в результате всего этого выбирает тип проекта, который наилучшим образом отвечает потребностям, склонностям, интересам и любопытству ученика [18].

Используя на уроках физики метод проектов должна создаваться проблемная ситуация в результате которой обучающиеся сами формулируют задачи исследования. В процессе своей деятельности ребята сталкиваются с необычными проблемами, преодолевают их, узнают много нового, используют свои знания. Важным является и то, что учащиеся во время презентации должны рассказать о своих идеях, их обсуждении, какие идеи были отвергнуты, какие приняты и почему, каким был ход работы, какие трудности преодолевались и как, поэтому презентация занимает важное место в проектной деятельности [16].

В ходе анализа литературы мы пришли к выводу, что для того чтобы проектная деятельность закончилась успешным результатом обучающиеся должны обладать следующими качествами: умение находить проблемы, устанавливать цели и задачи своей деятельности, умение работать с информацией, владеть навыками письменной, групповой коммуникации и не бояться выступлений на публику.

Таким образом, можно сделать вывод, что организуя проектную деятельность учитель должен быть тщательно подготовлен к ней, ему необходимо как можно лучше, изучить сущность метода проектов, этапы работы над ним, знать критерии оценки проектной деятельности и то, какие знания, умения и навыки сформируются у участников такой деятельности.

2 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

2.1 Организация проектной деятельности учащихся 7 класса на уроках физики

Практическая часть нашего исследования проводилась на базе МБОУ «Кириковская СОШ» с. Кириково, что подтверждено документально актом о внедрении. Цель практической части – показать возможность использования метода проектов в профессиональной деятельности учителя на уроках физики. В исследовании принимали участие обучающиеся 7 класса в количестве 6 человек. Возраст детей составлял 12-13 лет.

В нашей работе проектная деятельность была организована не только во время учебного процесса, но и во внеурочное время. Следовательно, нами было разработано и реализовано два проекта по физики: «Прибор, превращающий энергию» и «Подарок для героя». Творческо-исследовательский проект «Подарок для героя» актуален тем, что в этом году мы отмечаем великую дату — 75-летие Победы над фашистскими захватчиками (см. приложение В).

В данном параграфе описана работа с учащимися 7 класса в проекте по физике. Замысел проекта был определен во время проведения урока физики по теме «Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия». Меня заранее учитель физики предупредил, что для следующего урока по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой», приборов для демонстрации опытов по данной теме в кабинете физики недостаточно, но демонстрации опытов можно посмотреть в учебном видеоролике. В связи с этим у меня возникла идея разработать проект с обучающимися, результатом которого будет прибор для демонстрации опыта по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой». В оставшееся время на уроке я старалась привлечь интерес учеников к реализации задуманного проекта, а именно разработать различные физические установки и приборы. Также мною всячески подчеркивался тот

факт, что такие проекты помогут пополнить кабинет физики, а ученики получать возможность выразить себя в творчестве, сконструировать то, что может быть полезно с их точки зрения для использования на уроке физики. Данный мотив привлек учеников к проекту по изготовлению физического прибора. Идея, тема и раздел физики проекта были выбраны мною, но средства реализации проекта были самостоятельно определены учениками. Предполагалось изготовить физический прибор для демонстрации физических явлений по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой». Конкретный физический прибор на первом этапе не был определен, был оформлен только замысел.

Ниже более подробно рассмотрим разработанный проект по физике.

Тема проекта: «Прибор, превращающий энергию».

Предметно-содержательная область: физика.

Продолжительность: неделя.

Руководитель проекта: Шилина О.А.

Участники проекта: ученики 7 класса.

Тип проекта: по характеру доминирующей в проекте деятельности – практико-ориентированный;

по организационной форме – групповой;

по продолжительности проекта – кратковременный (в течение недели);

по предметно – содержательной области – монопредметный.

Заказчик проекта: учитель физики и администрация МБОУ «Кириковская СОШ».

Формы работы учащихся: работа в группах по 3 человека.

Необходимое оборудование: учебник физики 7 класс, круглые кусочки из ДВП, 5 деревянных палочек, резиновый жгут или резинки, гвозди, груз.

Проблема: в кабинете физики недостаточное количество приборов, которые позволяют демонстрировать превращение механической энергии из одного вида в другой.

Актуальность проекта: физика наука экспериментальная и создание приборов своими руками способствует лучшему усвоению законов и явлений.

Лучший способ узнать тот или иной закон физики, усвоить понятие - это провести эксперимент. Но пока в нашей школе, для такой работы не хватает демонстрационных устройств, а для изучения некоторых тем вообще нет. Если изучить методическую литературу и Интернет то, из этого следует, что интерес к проблеме изготовления самодельных устройств не ослабевает и что некоторые из этих устройств могут быть изготовлены независимо от подручных материалов.

Гипотеза: Если разработать и создать прибор своими руками для демонстрации, то усвоение материала по данной теме будет более эффективно.

Цель проекта: разработать и изготовить прибор к уроку по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой», объяснить принцип действия прибора и продемонстрировать его работу.

В соответствии с целью проекта сформированы следующие задачи:

1.Изучить и проанализировать методическую литературу по рассматриваемому вопросу.

2.Определить наименования физических приборов, которые возможно сделать своими руками.

3.Продумать конструкцию с наименьшими затратами и хорошим эстетическим видом.

4.Сконструировать прибор.

5.Выступить с прибором на уроке по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой» с объяснением принципа действия и демонстрацией опыта.

Продукт проекта: прибор для демонстрации превращения механической энергии (кинетическая энергия в потенциальную энергию и потенциальная энергия в кинетическую энергию).

Проектная деятельность включает следующие этапы на рисунке 8:

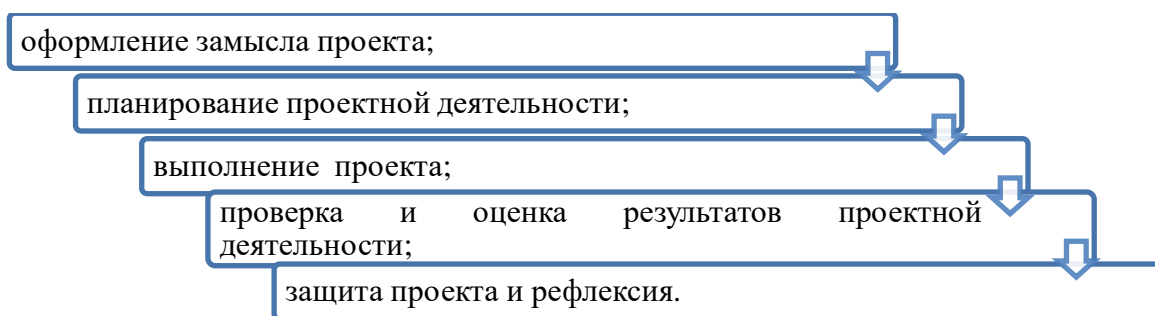


Рисунок 8 – Этапы практической деятельности

С этапами реализации проектной деятельности более подробно можете ознакомиться в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы реализации проектной деятельности

1 этап: Оформление замысла		
Содержание этапа	Деятельность руководителя проекта	Деятельность учащихся
Мотивация, постановка проблемы, выбор темы проекта, определение цели, выдвижение задач.	1.Проводит разъяснительную работу с учащимися, знакомит со смыслом проектного подхода и мотивирует учащихся. 2.Выявляет основные цели и задачи выполнения проекта. Помогает в выдвижении задач проекта. 3. Предлагает учащимся самостоятельно разделиться на группы.	1.Обсуждают с учителем предложенную для изучения информацию. Выделяют проблему, выдвигают гипотезу. Учащиеся предлагают свои варианты тем для проекта: «Физический прибор своими руками», «Самodelкин», «Прибор, превращающий энергию», «Самodelный прибор по теме «Превращение энергии»» и «Сделай сам». После длительного обсуждения тем ребята пришли к компромиссу и выбрали конечное название проекта: «Прибор, превращающий энергию». 2.Учащиеся устанавливают цель проекта: сделать приборы по физике для демонстрации физических явлений по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой», объяснить принцип действия прибора и продемонстрировать его работу. 3.Учащиеся самостоятельно объединяются в две группы по 3 человека, споров при делении на группы не возникло, т.к. в классе три мальчика и три девочки. 4. На этапе оформления замысла проекта учениками заводится рабочая тетрадь.
2 этап: Планирование		
Работа с информацией. Выбор способов	1.Вырабатывает план действий, определяет сроки (неделя), выбирает форму представления	1.Учащиеся задумывались над тем, что они могут сделать, из чего и каким способом. Составляли эскизные рисунки, чертежи и схем физического прибора. Группа парней

Продолжение таблицы 3

<p>представлены конечного результата. Распределены задачи между группами.</p>	<p>результата (демонстрация опыта с помощью изготовленного прибора на уроке физики по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой»).</p> <p>2. Помогает в текущей поисковой и практической работе (по просьбе). Предлагает основную литературу, способы сбора информации</p> <p>3. Составляет план проекта:</p> <p>1. Введение 2. Теоретическая часть 3. Практическая часть 4. Заключение 5. Список использованной литературы</p> <p>4. Договаривается с учителем труда о подготовке необходимого материала для конструирования прибора.</p>	<p>предлагали сделать приборы из дерева, а группа девочек из пластмассы, но мальчики смогли убедить девочек тем, что прибор, изготовленный из дерева, будет наиболее прочным и экологически чистым. Пришли к общему итогу, что физические приборы из дерева являются более прочными и экологически чистыми. Для конструирования прибора необходимо: два деревянных диска, 5 деревянных палочек, резиновый жгут или резинки, гвозди, молоток и груз. За помощью обратились к учителю труда.</p> <p>2. Распределяют обязанности групп.</p> <p>Группа парней занимается конструированием физического прибора.</p> <p>Группа девочек самостоятельно работают с книгами, методической литературой по теме проекта, а также занимаются оформлением физического прибора.</p>
<p>3 этап: Выполнение</p>		
<p>Реализация деятельности по достижению цели проекта.</p>	<p>1. Наблюдает за протеканием выполнения проекта.</p> <p>2. Косвенно руководит деятельностью учащихся.</p> <p>3. Помогает учащимся опытным путем определить назначение приборов.</p>	<p>1. На данном этапе учащимся необходимо показать всю технологию изготовления изделия.</p> <p>Определяют рабочие размеры изделия и его детали.</p> <p>Разрабатывают технологию изготовления деталей и изделия в целом, то есть, какие технологические операции и в какой последовательности нужно выполнять для изготовления прибора.</p> <p>Продумывают безопасные способы изготовления изделия, а также продумывают способы декоративно-художественного оформления физического прибора. Выбирают для своей работы только экологически чистые материалы, чтобы прибор и эксплуатация прибора не повлекли за собой изменение в окружающей среде и не принесли</p>

Продолжение таблицы 3

		<p>вред здоровью.</p> <p>2. Опытным путем проверяют назначение физического прибора. Данный прибор демонстрирует превращение механической энергии из одного вида в другой, энергия кинетическая превращается в потенциальную энергию.</p> <p>3. Оформляют проект.</p>
4 этап: Проверка и оценка полученных результатов		
<p>Анализ и синтез полученных результатов с позиции выдвигаемой гипотезы. Формулирование выводов</p>	<p>1. Ненавязчиво контролирует.</p> <p>2. Оказывает консультативную помощь в демонстрации продукта проектной деятельности.</p>	<p>1. Анализируют информацию, формулируют выводы.</p> <p>Выводы: 1. Самодельные установки априорно более надёжны. 2. Самодельные установки намного дешевле, чем государственные приборы.</p> <p>Мы считаем, что цели, поставленные в проекте, достигнуты. Продумана конструкция прибора с наименьшими затратами и хорошим эстетическим видом. Проанализированы источники литературы, благодаря которым мы дали обоснование конструирования, изготовления и применения самодельного оборудования в учебном процессе по физике. Нами был разработан и сконструирован физический прибор по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой».</p> <p>2. Оформляют результаты, готовят материал для защиты продукта проекта.</p>
5 этап: Защита проекта		
<p>Представление результатов проектной деятельности.</p> <p>Оценивание проекта</p>	<p>1. Предоставляет возможность учащимся продемонстрировать свой продукт проекта.</p> <p>2. Слушает, задает целесообразные вопросы в роли рядового участника.</p> <p>3. Оценивание проекта осуществляет учитель физики Слабковой Г.П.</p>	<p>1. Проводят апробацию изготовленного прибора на занятие по физике в 7 классе по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой».</p> <p>1. В ходе апробации прибора учащиеся выяснили, что прибор можно использовать не только для демонстрации по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой», но и при демонстрации опытов в 9 классе по теме «Механические колебания».</p> <p>2. Учащиеся делают вывод, что наблюдать за опытом проводимым учителем, интересно. Проводить его самому интереснее вдвойне. А проводить опыт с прибором, сделанным и сконструированным своими руками, вызывает очень большой интерес у всего класса.</p>
6 этап: Рефлексия		
<p>Анализ и обобщение</p>	<p>1. Участвует в коллективном анализе и</p>	<p>1. Оценивают индивидуальный вклад каждого члена группы в реализацию проекта.</p>

Продолжение таблицы 3

результатов работы в целом.	оценке результатов проекта. 2.Предлагает ученикам карту рефлексии.	2.Самооценка реализации поставленной цели. 3.Анализируют достигнутые результаты, причины неудач и успехов. Трудности возникли на первом этапе выполнения проекта. Учащимся сложно было сформулировать проблему проекта, выдвинуть гипотезу, так как с данным видом работы они столкнулись впервые. Значительных трудностей в конструирование прибора у ребят не возникло, так как они работали дружно и слажено, а если возникали трудности, то обращались за помощью к руководителю проекта и к учителям физики и трудов. 4.Отвечают на вопросы карты рефлексии.
-----------------------------	---	---

Таким образом, хочется отметить положительные элементы, которые присутствуют в проектном методе обучения. Этот метод хорош тем, что он направлен на реальный практический результат, на выстраивание новых отношений между всеми участниками, расширяется их образовательный кругозор, возрастает стойкий познавательный интерес. Работая над проектом обучающиеся могут проявить себя с самой неожиданной стороны, а именно возможность показать свои организаторские способности, скрытые таланты, а также умения самостоятельно добывать знания, что является очень существенным для дальнейшей практической деятельности.

В процессе организации и реализации проектной деятельности можно выделить ряд трудностей представленные на рисунке 9, с которыми мы столкнулись.

Решение этих проблем находится в руках учителя. Руководитель проекта мотивирует учащихся, оказывает помощь учащимся в постановке цели и выдвижение гипотез проекта, помогает отбирать и систематизировать материал, редактировать текст вместе с учащимися, объясняя причины добавления или удаления той или иной информации.

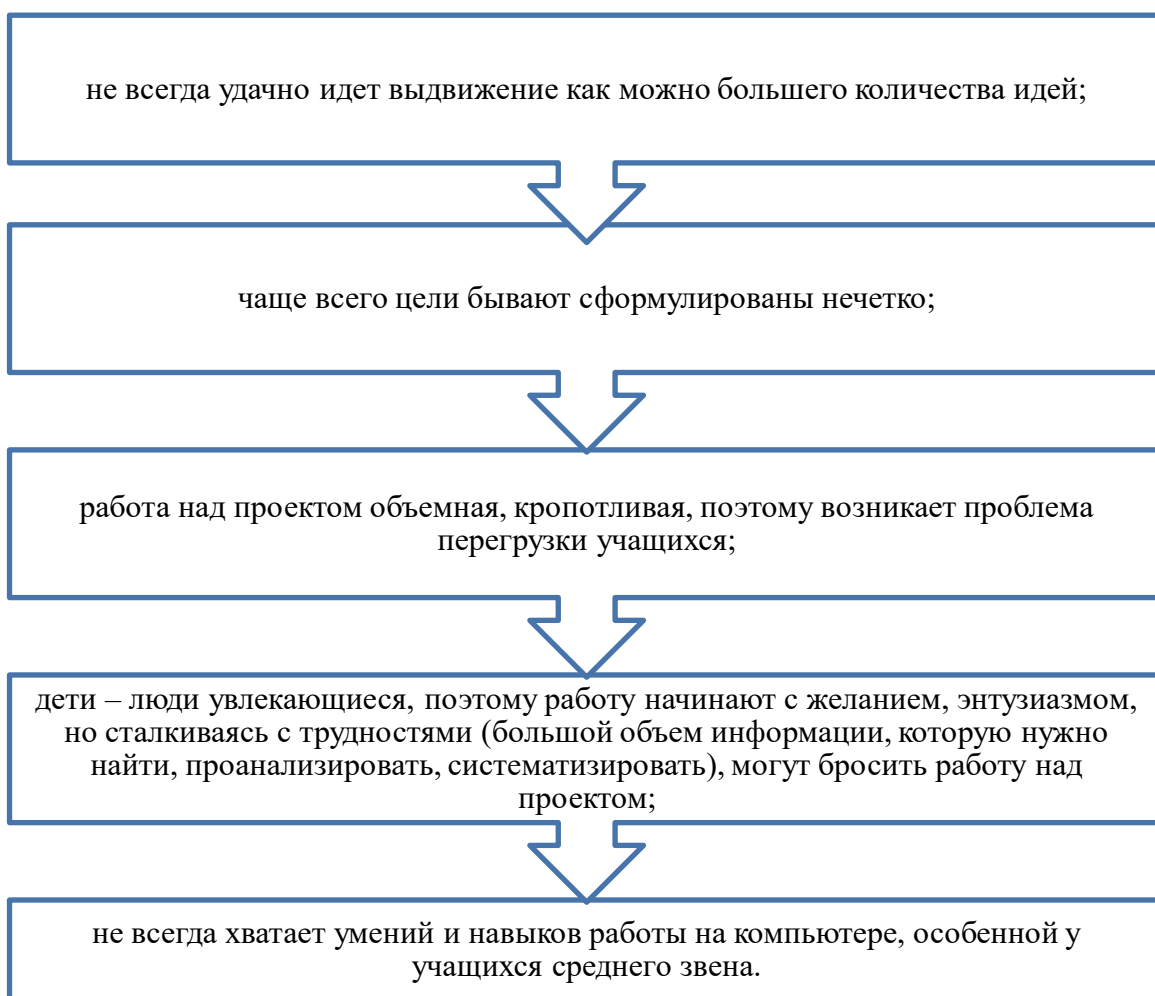


Рисунок 9 – Трудности организации проектной деятельности

Следующим этапом нашей работы мы планируем рассмотреть применение разработанного проекта на уроке физики по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой».

В заключение хотелось бы отметить: проект ценен тем, что в ходе его реализации обучающиеся учатся самостоятельно приобретать знания, навыки ориентации в потоке информации, анализировать, обобщать, делать выводы и умозаключения. У учащихся формируется научно – творческое, нестандартное мышление, развивается способность к рефлексии. Метод проекта позволяет ученикам перейти от усвоения готовых теоретических знаний к их практическому применению.

2.2 Разработка урока с использованием метода проектов на уроке физики в 7 классе

Важным этапом проектной деятельности является его защита. Мы совместно с учащимися решили, что представим свои результаты проектной деятельности на уроке физики «Превращение одного вида механической энергии в другой», где и сможем продемонстрировать самодельный прибор, рассказать его устройство и принцип действия.

Ниже приведен план-конспект урока, на котором был использован метод проектов.

Тема урока: «Превращение одного вида механической энергии в другой».

Цель урока: сформировать представление о превращение одного вида механической энергии в другой.

Задачи урока:

Образовательные:

- сформировать знания учащихся о законе сохранения энергии;
- сформировать знания о превращении одного вида энергии в другой.
- создать условия для получения учащимися знаний о превращении механической энергии;
- обеспечить условия для закрепления понятия превращения энергии.

Развивающие:

- развивать речевые навыки учащихся;
- развивать умения анализировать и делать выводы по изученному материалу;
- устанавливать причинно – следственные связи и формулировать выводы;
- развивать у учащихся умения наблюдать и моделировать изучаемое явление.

Воспитательные:

- способствовать привитию умственного труда;
- создать условия повышения интереса к изучаемому предмету;

- способствовать формированию культуры межличностного общения через организацию публичного выступления на уроке.

Тип урока: изучение нового материала.

Вид урока: лекция, практический.

Оборудование урока: компьютер с мультимедийным проектором, приборы для демонстрации опытов, доска, мел, учебник «Физика. 7 класс» под ред. А.В. Перышкина, анкеты.

Методы обучения: словесный, репродуктивный, проблемный (решение задач), частично – поисковый.

Формы обучения: фронтальная, индивидуальная.

Ход урока:

1. Организационный момент (2 мин).

Учитель приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, желает успеха.

2. Актуализация знаний (5 мин).

Учитель уделяет внимание ранее изученному материалу, вспоминает некоторые понятия и формулы.

Проводит фронтальный опрос учащихся.

1. Какие тела обладают механической энергией? (летающий снаряд, катящийся по дорожке шар, только что выключенный вентилятор).

2. Какие виды механической энергии вы знаете? (кинетическая и потенциальная энергия).

3. Какие тела обладают кинетической энергией? (все тела, которые находятся в движении).

4. Какие тела обладают потенциальной энергией? (деформированное, поднятое над землей).

5. Формула потенциальной энергии тела над Землей и сжатой пружины.

($E_n = mgh$ – потенциальная энергия поднятого над Землей тела, $E_n = \frac{kx^2}{2}$ – потенциальная энергия упруго - деформированной пружины) [24].

6. Какие тела обладают и потенциальной и кинетической энергией? (привязанный отвес на высоте h , мячик, падающий с высоты h , самолет, падающий лист, капли дождя, пушечное ядро).

3. Изучение нового материала (20 мин).

Учитель: На предыдущем уроке мы познакомились с понятием энергия. Энергией обладает то тело, которое способно совершить работу. На какие два вида делится механическая энергия?

Учащиеся: Механическая энергия делится на два вида: потенциальная и кинетическая энергия.

Учитель: Дайте характеристику потенциальной энергии.

Учащиеся: Потенциальная энергия определяется взаимным расположением взаимодействующих тел (или частей одного и того же тела). Потенциальная энергия тела, поднятого над землей пропорциональна массе этого тела и высоте, на которую это тело поднято [24].

Учитель: Дайте определение кинетической энергии.

Учащиеся: Кинетическая энергия – это энергия, которой обладает всякое движущееся тело. Кинетическая энергия пропорциональна массе тела и квадрату скорости, с которой это тело движется [24].

Учитель: Как вы думаете, что будет происходить с энергией при падении тела?

(Разобрать примеры падения яблока с дерева, мяча с некоторой высоты).

Учащиеся: потенциальная энергия будет переходить в кинетическую энергию, а кинетическая энергия в потенциальную энергию.

Учитель демонстрирует превращение одного вида энергии в другой на примере маятника Максвелла.

Учитель: Какой вывод можем сделать после выполнения данного опыта?

Учащиеся: Диск прибора будет подниматься тогда, когда нить будет накручена на ось. Этот диск будет обладать потенциальной энергией. Если его отпустить, то он, вращаясь, начнет падать и при этом потенциальная энергия диска уменьшается, но вместе с тем возрастает кинетическая энергия, т.е. при

движении диска вниз его потенциальная энергия превращается в кинетическую энергию. При движении диска вверх его кинетическая энергия превращается в потенциальную энергию.

Учитель просит одного из участников проекта продемонстрировать опыт по переходу потенциальной энергии тела в кинетическую энергию и обратно с использованием продукта проектной деятельности учащихся, рассказать устройство и принцип действия прибора.

Опыт № 1. Превращение механической энергии с помощью самодельного прибора.

Устройство прибора: Прибор состоит из деревянного корпуса, состоящего из пяти деревянных опор, связанных между собой круглыми, деревянными основаниями, резиновый жгут прикреплен к центру оснований прибора, груз.

Принцип действия прибора: Данное устройство демонстрирует превращение механической энергии из одного вида в другой, энергия кинетическая превращается в потенциальную энергию закрученного резинового жгута во время движения установки.

Выполнение опыта: Если колесо толкнуть вперед, то оно само вернется назад (демонстрирует). Действие силы трения приводит к тому, что механическая энергия превращается во внутреннюю энергию. Поэтому в потенциальную превращается только часть начальной кинетической энергии, а другая её часть превращается во внутреннюю энергию. Так же можно сказать и про превращение потенциальной энергии в кинетическую энергию. Часть потенциальной энергии тоже превращается в энергию внутреннюю. Как только устройство остановится, потенциальная энергия достигает максимума, а кинетическая энергия становится равна нулю. Теперь происходит процесс наоборот - потенциальная энергия постепенно переходит в кинетическую энергию, устройство движется назад с увеличивающейся скоростью. При отсутствии сил трения данная установка двигалась бы вечно, совершая колебания в горизонтальной плоскости.

Учитель: Какой вывод вы можете сделать на основе просмотренного опыта?

Учащиеся: После остановки устройства, потенциальная энергия достигает максимума, а кинетическая энергия становится равна нулю.

Учитель: Полная механическая энергия тела (сумма кинетической энергии и потенциальной энергии) не меняется или, как говорят по-другому, сохраняется. Это мы называем законом сохранения механической энергии.

Учащиеся записывают закон сохранения механической энергии: Сумма кинетической и потенциальной энергии тел, составляющих замкнутую систему и взаимодействующих между собой посредством сил тяготения и сил упругости, остается неизменной. $E_{\text{п}} + E_{\text{к}} = E = \text{const}$ [24].

Учитель: Важно помнить, что этот закон выполнен только для замкнутой системы тел. Замкнутая система тел – это та система, в которой не действуют внешние силы

4. Закрепление изученного материала (7 мин).

Учитель предлагает учащимся решить задачу. Один ученик работает у доски, остальные в рабочих тетрадях.

Задача 1. На какую высоту поднимется, подброшенное вверх тело, обладая начальной скоростью 20 м/с? (при решении задачи не учитывается сопротивление воздуха).

Дано: $V = 20 \text{ м/с}$

Найти: $h = ?$

Решение: Кинетическая энергия, полученная в броске, будет переходить постепенно в потенциальную энергию: $E_{\text{п}} = E_{\text{к}}$, т.е. $\frac{mV^2}{2} = mgh$

Сократив на m , получаем: $\frac{V^2}{2} = gh$. Выразим h , получаем $h = \frac{V^2}{2g} = \frac{400}{20} = 20$

Ответ: 20м

Фронтальная беседа с учащимися:

- Автомобиль спускается с горы с выключенным двигателем. За счет какой энергии он движется?

- Автомобиль движется за счет потенциальной энергии.
- Почему автомобиль с большей массой должен иметь более сильные тормоза, чем малой?
 - Потому что большегрузный автомобиль имеет большую массу, а следовательно он обладает и большей кинетической энергией. А тормоза должны эту энергию «погасить».
 - Если автомобиль не сделает разгон у начала подъема, то в результате чего он не въедет в гору?
 - Разгоняясь автомобиль увеличивает свою скорость, а следовательно и кинетическую энергию, которая прибавляется к той, которая была приобретена ранее, поэтому он и может совершить большую работу.
 - Грузовая и легковая машины с одинаковой скоростью спускаются с одной и той же горы. Какой энергией они обладают в начале, середине и конце пути? У какой машины энергия больше в середине трассы?
 - Потенциальной; потенциальной и кинетической; кинетической. Так как автомобиль в середине трассы имеет большую массу, а это означает, что он обладает большей энергией.

5. Итог урока. Рефлексия (7 мин).

Учитель: Что нового вы сегодня для себя узнали? Что происходит с энергией? По слайду «Движения мяча вверх» проблемный вопрос: куда исчезла энергия?

Использование игры «Да - нет»

- 1.Потенциальная энергия пружины тем больше, если ее деформация меньше (нет).
- 2.Потенциальная энергия будет больше, если тело будет выше поднято над Землей (да).
- 3.Мяч бросили вверх. Максимальная кинетическая энергия у него будет больше в верхней точке (нет).
- 4.Камень падает, при этом его кинетическая энергия увеличивается, а потенциальная энергия уменьшается (да).

5. Полная механическая энергия уменьшается, если в системе действует сила трения (да).

Приглашенные на урок учитель физики и завуч школы, оценивают работу учащихся, а точнее их защиту продукта проектной деятельности. Всем участникам проекта выразили благодарность за проделанную работу. Посоветовали нам на этом не останавливаться, а браться за новые проекты. Ведь результат проектной деятельности является как личностно, так и социально значим. В результате все участники проекта получили оценки «отлично».

Учитель проводит рефлексию: Что необычного было сегодня на уроке? Понравился ли вам урок? С какими трудностями вы столкнулись на уроке? Над чем вам надо будет поработать?

Учащиеся отвечают на поставленные вопросы: Урок был необычен тем, что мы самостоятельно демонстрировали опыт по теме «Превращение одного вида механической энергии в другой» с использованием своего самодельного прибора. Каждый из учащихся отметил, что с удовольствием продолжил бы обучение подобным образом. Значительных трудностей на уроке не возникло.

6. Домашнее задание (1 мин).

Учитель: Ребята дома необходимо повторить §68 и выполнить упражнение № 40 (1,2).

Учащиеся: записывают домашнее задание.

По окончании занятия я спросила у учеников, понравилось ли им выполнять проект. Каждый из учащихся отметил, что с удовольствием продолжил бы обучение подобным образом.

Учитель предлагает учащимся заполнить разработанную анкету, с анкетой можно ознакомиться в таблице 2.

Цель анкетирования – выявить, является ли эффективным использование проектной деятельности на уроках физики.

Таблица 4 - Анкета

Умею ли я:	До работы в проекте	После выполнения проекта
1. Планировать свою деятельность		
2. Анализировать свою деятельность		
3. Высказывать свое мнение		
4. Убеждать в споре		
5. Воспринимать советы		
6. Работать с литературой		
7. Свободно общаться со сверстниками		
8. Проводить исследования		

Результаты анкетирования обучающихся были следующие:

На вопросы «Умею ли я планировать свою деятельность?» и «Умею ли я анализировать свою деятельность» до работы в проекте ответили «да» 20% обучающихся, а после выполнения проекта 80% обучающихся. На вопросы «Умею ли я высказывать свое мнение?», «Умею ли я убеждать в споре?» и «Умею ли я воспринимать советы» до работы в проекте ответили «да» 30% обучающихся, а после выполнения проекта 70% обучающихся. На вопрос «Умею ли я свободно общаться со сверстниками?» до работы в проекте ответили «да» 80% обучающихся, а после выполнения проекта ответили 20% обучающихся. На вопросы «Умею ли я работать с литературой?» и «Умею ли я проводить исследования?» до работы в проекте ответили «да» лишь 10% обучающихся, а после выполнения проекта ответили «да» 90% обучающихся.

Результаты использования анкетирования обучающихся позволяют сделать вывод о том, что дети, занимающиеся проектной работой, умеют планировать, анализировать свою деятельность, не боятся высказывать свое мнение, свободно общаются с окружающими, умеют проводить исследования. В отличие от учеников, не занимающихся в проекте, проектанты успешно справляются с подобными видами деятельности. Эти виды деятельности

позволяют им более легко адаптироваться к жизни и рационально заниматься той или иной деятельностью, а это означает, что использование проектной деятельности на уроках физики является эффективным.

Кроме этого, мы хотим предложить ряд вариантов тем проектной деятельности для уроков физики.

Тема «Изменение агрегатного состояния вещества» предлагается обучающимся 8 класса, творческое название проекта может быть таким: «Тише едешь дальше будешь». Данный учебный проект можно провести на завершающем этапе изучения темы в 8 классе; включает в себя изучение тем курса физики «Тепловые двигатели», «Изобретение автомобиля или паровоза», «Двигатель внутреннего сгорания». Основополагающий вопрос «Автомобиль – это благо?» Предполагаемые вопросы учебной темы: «Из чего состоит ДВС?», «Где применяется ДВС?», «Как давно изобрели ДВС и для чего?», «Каким образом происходит движение автомобиля?».

Например, после изучения темы «Плотность вещества» обучающиеся 7 класса могут выполнить проект по определению плотности сахарного песка, куска сахара и сахарной пудры, плотность белого и черного хлеба. Во время изучения темы «Сила трения», учащихся можно разбить на группы, каждой группе дать задания, например группе 1 – узнать, что такое сила трения, 2 группе – изучить различные виды силы трения и 3 группе – узнать от чего зависит сила трения, в результате этого происходит организация исследовательского мини – проекта по теме «Сила трения», продуктом которого является представление докладов учащимися.

Обучающимся 9 класса можно предложить проект по теме «Электрическая цепь». Школьникам предлагается самостоятельно изготовить электрическую цепь со светодиодной лентой, которую можно будет использовать для дополнительного освещения. После изучения темы «Определение коэффициента трения скольжения и определение зависимость и силы трения от веса тела» возможен такой вариант исследовательского

проекта «Исследование коэффициента трения спортивной обуви о различную поверхность».

Темы проектной деятельности могут быть самыми разнообразными. Определяя тему проекта необходимо опираться на такие факторы как, профессиональная потребность, социальная значимость, но основополагающим принципом должна стать самостоятельность выбора обучающегося – основа для формирования его ответственности за процесс и результат работы.

Подводя итоги, следует сказать, что проектная деятельность не только учитывает интересы ребенка, развивает его творческие способности, но и позволяет ему сделать выбор деятельности, изучить интересующий материал в большом объеме, получить знания более широкого спектра. Кроме этого проектная деятельность позволяет научить ребенка планировать свою деятельность, осознавать ее, развивать речь, а самое главное – способствует социальной адаптации ребенка к жизни в обществе.

Становится, очевидно, что проект может быть альтернативной обычному школьному уроку, позволяющий более глубокое изучение темы, а также проекты могут служить альтернативной классическим тестам и контрольным работам. Для учащихся это может быть неповторимый опыт и если опыт был положительный, появляется все больший интерес к работе в этом направлении.

Данный вывод основан на наблюдение за учениками, а также на беседах с ними и учителями, в ходе которых мы выяснили, что проектная деятельность вызывает большой интерес.

Применение метода проектов осложняется лишь материалом, который необходим для проведения тех или иных опытов, экспериментов или измерений. Однако, если исключить данный недостаток, то эта технология преподавания позволит учащимся не просто получать знания, но и использовать их в реальном мире. Также этот метод способствует формированию у детей навыков поиска, синтеза и обработки информации. А ведь это именно то, чего требует от педагога современная школа и то, что требует ФГОС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный процесс обучения происходит в условиях повышенной конкуренции. При этом принимаются во внимание наиболее значимые факторы конкурентоспособности: наличие квалифицированности, креативно мыслящего персонала; умение организовать свою творческую деятельность; готовность принять инновационную мысль и создать условия для её реализации. И проектная деятельность наиболее подходит для того, что обучающийся был всеобъемлющим и хорошо социализированным человеком, способным конкурировать и мыслить необычно, творчески подходить к решению поставленных задач.

В процессе исследования нами были определены следующие задачи:

- рассмотреть сущность и классификацию метода проектов;
- проанализировать возрастные и психофизиологические особенности учащихся 7 – 9 классов;
- описать методику организации проектной деятельности;
- разработать и апробировать проект по физике для учащихся 7 класса.

В ходе решения первой и третьей задач были проанализированы различные подходы к определению и описанию метода проектов. В результате проведенного анализа понятий, можно дать следующее определение проектной деятельности. Проектная деятельность – это интегративный вид деятельности по созданию изделий и услуг, которые будут обладать новизной, а также будут иметь личную или общественную значимость. Кроме этого были рассмотрены различные классификации проектной деятельности, по доминирующей деятельности можно выделить следующие проекты: информационный, исследовательский, практико – ориентированный, игровой и творческий.

Мы изучили различные взгляды на проблему организации проектной деятельности в современной литературе и смогли сделать вывод, что проектная деятельность в подростковом возрасте не только возможна, но и может быть успешно осуществлена при условии четко организованной структуры

образовательного процесса. Трудолюбие, ответственность, самостоятельность, предприимчивость – такими качествами личности овладевают обучающиеся в результате приобщения их к проектной деятельности.

В ходе решения второй задачи мы определили, что особенным новообразованием для данного периода развития человека является возникновение чувства взрослости. Именно во время реализации проектной деятельности возникает ситуация, когда обучающийся вступает в равные отношения с взрослым. Во время проектной деятельности, обучающиеся больше общаются с учителями и друг с другом, больше времени требует на мыслительные действия, нежели, на механическое запоминание учебного материала, также у учащихся значительно повышается самооценка, ведь их деятельность приносит социально значимый результат.

В ходе решения четвертой задачи нами было реализовано и апробировано два проекта по физике с обучающимися 7 класса: «Прибор, превращающий энергию» и «Подарок для героя». Мы пришли к выводу, что проектная деятельность реально способствует формированию нового типа ученика, который обладает набором умений и навыков самостоятельной и конструктивной работы, владеет способами целенаправленной деятельности, готов к сотрудничеству и взаимодействию, наделен опытом самообразования.

Данная работа еще раз доказывает, что такой метод обучения, как метод проектов, достаточно мощно направляет свою деятельность на приобретение школьниками навыков, необходимых для школьной и повседневной жизни, как умения проектирования.

Таким образом, можно сделать вывод, что цель нашей выпускной квалификационной работы - показать возможности использования метода проектов в профессиональной деятельности учителя - была достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ананьев, Б. Г. Личность, субъект деятельности, индивидуальность. Проблемы возрастной и дифференциальной психологии / Б. Г. Ананьев. – Москва : Директ – Медиа, 2013. – 209 с.
2. Байбородова, Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: Пособие для учителей общеобр.организ. / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – Москва : Просвещение, 2016. – 175 с.
3. Бим-Бад, Б. М. Педагогический энциклопедический словарь / Б. М. Бим-Бад. – Москва : Большая рос. энцикл., 2002. – 528 с.
4. Булаева, О. В. Исследовательские проекты в практике школы / О. В. Булаева, Е. А. Румбешта // Директор школы. – 1998. – №7. – С. 28–32.
5. Васильев, Е. А. Общая психология : учебное пособие / Е. А. Васильев; Под ред. В. В. Богословского – Москва : Просвещение, 1996. – 506 с.
7. Вараксина, Е. И. Учебные проекты по школьному физическому эксперименту. 7 класс : дидактические ресурсы проектной деятельности / Е. И. Вараксина, В. В. Майер. – Москва : Флинта : Наука, 2017. – 171 с.
8. Голуб, Г. Б. Основы проектной деятельности : Рабочая тетрадь. 5-7 класс / Г. Б. Голубь. – Москва, 2016. – 946 с.
9. Горячев А. В. Работа над темой. Методические рекомендации / А. В. Горячев. – Москва : ТОО «Гендальф», 1999. – 72 с.
10. Зайцев, В. С. Метод проектов как современная технология обучения: историко-педагогический анализ / В. С. Зайцев // Вестник Челябинского государственного университета, 2017. – № 6 – 62 с.
11. Игнатъев, В. В. Сборник «На путях к методу проектов» / В. В. Игнатъев, М. В. Крупенина. – Москва : Работник просвещения, 2015. – № 3. – 118 с.
12. Кларин, М. В. Педагогическая технология в учебном процессе. Анализ зарубежного опыта / М. В. Кларин. – Москва : Знание, 2015. – 194 с.

13. Кошенко, Т. Ю. Проектно-модульное построение учебного процесса как способ реализации системно-деятельностного подхода при изучении физики / Т. Ю. Кошенко // Физика в школе. – 2013. – №1. – 48 с.
14. Краля, Н. А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся : учебно-методическое пособие / Под ред. Ю. П. Дубенского. – Омск : ОмГУ, 2015. – 59 с.
15. Крылова, О. В. Освоение Амазонии, или Использование метода проектов в преподавании / О. В. Крылова // Директор школы. – 1999. – № 2. – 71 с.
16. Майер, В. В. Образовательные ресурсы проектной деятельности школьников по физике / В. В. Майер. – Москва, 2015. – 957 с.
17. Матяш, Н. В. Инновационные педагогические технологии проектное обучение: учебное пособие для студентов учреждений ВПО / Н. В. Матяш – Москва : Академия, 2016. – 221 с.
18. Махмутов, М. И. Организация проблемного обучения в школе / М. И. Махмутов. – Москва : Педагогика, 2015. – 286 с.
19. Моисеева, А. М. Внутришкольное управление. Словарь справочник / А. М. Моисеева, 2015. – 286 с.
20. Пахомова, Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: учебное пособие / Н. Ю. Пахомова. – Москва : АРКТИ, 2015. – 92 с.
21. Пахомова, Н. Ю. Учебные проекты, методология поиска / Н. Ю. Пахомова // Учитель. – 2012. – №1. – С. 18-12.
22. Пахомова, Н. Ю. Учебный проект, его возможности / Н. Ю. Пахомова // Учитель. – 2011. – №4. – С. 17-20.
23. Петров, А. Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : Учебное пособие / А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – Москва : Издательский центр «Академия», 2017.– 56 с.
24. Перышкин, А. В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа, 2013. – 220 с.

25. Полат, Е. С. Новые педагогические технологии : Пособие для учителей / Е. С. Полат. – Москва : Просвещение, 1997. – 78 с.
26. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования./ Е. С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – Москва, 2017.
27. Поливанова, К. Н. Проектная деятельность школьников: Пособие для учителя / К. Н. Поливанова – Москва: Просвещение, 2016. – 192 с.
28. Роготнева, А. В. Организация проектной деятельности в школе в свете требований ФГОС / Роготнева А. В., Тарасова Л.Н. – Москва: ВЛАДОС, 2015. - 119 с.
29. Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. / Главный редактор В. В. Давыдов. – Москва : Большая Российская энциклопедия, 1993. – Т.1. – 783 с.
30. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: учебник / С. Л. Рубинштейн. – Москва : Педагогика, 1999. –478 с.
31. Сергеев, И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся / И. С. Сергеев //– Москва : АРКТИ; Издание 2-е, испр. и доп., 2019. - 449с.
32. Стеканова, Ю. О. Развитие интеллектуальных способностей школьников на уроках математики средствами технологии группового и коллективного взаимообучения / Ю. О. Стеканова // Одаренный ребенок. – 2015. – 35 с.
33. Фельдштейн, Д. И. Проблемы возрастной и педагогической психологии : учебник / Д. И. Фельдштейн. – Москва : Международная педагогическая академия, 1995. – 347 с.
34. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. – Москва : Российская академия образования, 2011.
35. Чечель, И. Д. Метод проектов / И. Д. Чечель // Директор школы. – 1998. – 69 с.
36. Чечель, И. Д. Метод проектов : субъективная и объективная оценка результатов / И. Д. Чечель //Директор школы. – 2015. – 3 с.

37. Шевандрин, Н. И. Социальная психология в образовании. Концептуальные и прикладные основы социальной психологии : учебник / Н. И. Шевандрин. – Москва : ВЛАДОС, 1995. – 276 с.

38. Хромов, А. А. Метод проектов в начальной школе / А. А. Хромов // Роль и место образовательной области «Технология» в системе общего среднего образования : тез. докл. IV междунар. науч.-практ. конф. – Брянск, 1998. – 16 с.

39. Янушевский, В. Н. Методика и организация проектной деятельности в школе. 5 – 9 классы / В. Н. Янушевский. – Москва : Владос, 2015. – 128 с.

40. Яковлева Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учеб. пособие. – 2-е изд., стер. / Н. Ф. Яковлева. – Москва : ФЛИНТА, 2014. – 144 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Оценочный лист учебного проекта

Критерии	Параметры	Фактический показатель (от 1 до 10 баллов)
Тема проекта	Является актуальной для обучающихся и отображает их потребности и интересы	
	Отражает главную идею и продукт проектной деятельности	
	Сформулирована творчески, вызывает интерес аудитории	
Разработанность проекта	Соответствие структуры проекта и его темы	
	Задачи проектной деятельности направлены на достижение конечного результата	
	Ход проектной деятельности по решению задач описан в тексте проекта	
	Выводы по результатам проектной деятельности отражены в тексте проекта	
	Приложения, иллюстрирующие достижение результатов, включены в текст проекта	
Значимость проекта для учащихся	Содержание проекта содержит индивидуальный, познавательный стиль обучающегося его склонности и интересы	
	В тексте проектной работы или в ходе презентации проекта обучающийся демонстрирует интерес к полученным результатам проекта, показывает возможность перспективы проекта	
Оформление текста проектной работы	Текст работы оформлен в соответствии с требованиями	
	В оформлении текста проектной работы использованы нестандартные решения, способствующие ее положительному восприятию	
Презентация проекта	Работа сопровождается компьютерной презентацией	
	Компьютерная презентация выполнена качественно	
	Дизайн компьютерной презентации способствует положительному восприятию содержания проекта	
Защита проекта	Защита проекта осуществляется с	

	помощью компьютерной презентации	
	Обучающийся демонстрирует свои речевые навыки	
	Обучающийся уверенно отвечает на вопросы по содержанию проекта	
	Обучающийся отвечает на вопросы оппонентов, а также способен дать развернутые комментарии по отдельным этапам проектной деятельности	
ИТОГО:		Максимальный бал - 100

Шкала оценивания:

100 – 85 баллов – «5»;

84 – 65 баллов – «4»;

64 – 35 – «3»;

менее 35 баллов – «2».

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Тема проекта: «Подарок для героя».

Предметно-содержательная область: физика, история, технология.

Продолжительность: месяц.

Руководитель проекта: Шилина О.А.

Участники проекта: ученики 7 класса.

Тип проекта: по характеру доминирующей в проекте деятельности – творческо-исследовательский;

по организационной форме – групповой;

по продолжительности проекта – кратковременный;

по предметно – содержательной области – межпредметный.

Заказчик проекта: администрация МБОУ «Кириковская СОШ», Кириковский дом культуры.

Формы работы учащихся: работа в группах по 2 человека.

Необходимое оборудование: учебник физики 7 класс, валенки, войлок, искусственное волокно, стаканы, эбонитовая палочка, краски.

Проблема: Правда ли что в валенках теплее, чем в сапогах? В этом году мы начали изучать физику. Знания, полученные на уроках, нам помогли исследовать свойства войлока. Мы поняли, почему так любили валенки на Руси. И когда нас классный руководитель спросил, какой же подарок в этом году мы сделаем ветерану, мы предложили подарить ему лечебные валенки! Так родился этот проект.

Гипотеза: валенки – теплая и полезная обувь.

Цель проекта: проявить заботу о тех, кто подарил нам мирное небо над головой.

В соответствии с целью проекта сформированы следующие задачи:

- 1.Изучить историю русского промысла – катание валенок;
- 2.Исследовать физические свойства войлока;
- 3.Изготовить подарок ветерану.

Продукт проекта: подарок для ветерана.

Проектная деятельность включает следующие этапы:

- оформление замысла проекта;
- планирование проектной деятельности;
- выполнение проекта;
- проверка и оценка результатов проектной деятельности;
- защита проекта;
- рефлексия.

1 этап: Оформление замысла	
Деятельность руководителя проекта	Деятельность учащихся
<p>1.Проводит разъяснительную работу с учащимися, знакомит со смыслом проектного подхода и мотивирует учащихся.</p> <p>2.Выявляет основные цели и задачи выполнения проекта.</p> <p>3. Предлагает учащимся самостоятельно разделиться на группы.</p>	<p>1.Обсуждают с учителем предложенную для изучения тему. Выделяют проблему, выдвигают гипотезу. Учащиеся предлагают свои варианты тем для проекта: «Валенки победителя», «Подарок победителю», «Валенки». После длительного обсуждения тем пришли к выводу, что тема «Подарок для героя» является наиболее подходящей.</p> <p>2.Учащиеся устанавливают цель проекта: проявить заботу о тех, кто подарил нам мирное небо над головой.</p> <p>3.Учащиеся самостоятельно объединяются в две группы.</p> <p>4. На этапе оформления замысла проекта учениками заводится рабочая тетрадь.</p>
2 этап: Планирование	
<p>1.Вырабатывает план действий, определяет сроки (неделя), выбирает форму представления результата (подарок ветерану).</p> <p>2.Помогает в текущей поисковой работе, а именно предоставляет литературу по теме проекта.</p> <p>3.Помогает по просьбе в разработке плана проекта.</p>	<p>1.Учащиеся предлагают способы украшения подарка. Для изготовления подарка необходимо: валенки, шерстяные нитки, крючки для вязания, различные бусинки и клей.</p> <p>2.Составляют план проекта:</p> <p>Введение Выявление проблемы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) История и традиции 2) Исследование физических свойств войлока 3) Лечебные и экологические свойства валенок 4) Технология валяния валенок 5) Изготовление подарка 6) Самооценка <p>3.Распределяют обязанности групп.</p> <p>1 группа – исследует физические свойства войлока.</p> <p>2 группа – оформляет подарок для ветерана.</p> <p>Обе группы самостоятельно работают с книгами и</p>

	методической литературой.
3 этап: Выполнение	
<p>1. Наблюдает за протеканием выполнения проекта.</p> <p>2. Косвенно руководит деятельностью учащихся.</p> <p>3. Предоставляет необходимые физические устройства и приборы для выполнения опытов. Если необходимо предоставляет учащимся помощь в выполнении опытов.</p>	<p>1. Учащиеся исследуют физические свойства войлока с помощью физических опытов.</p> <p>Опыт № 1 Цель: «Сравнить теплопроводность войлока с теплопроводностью искусственного меха».</p> <p>Ход работы:</p> <p>1) В пластиковые стаканы налили одинаковое количество тёплой воды.</p> <p>2) Обернули их различными кусочками ткани: войлоком и искусственным мехом.</p> <p>3) Через пять минут измерили температуру воды в стаканах.</p> <p>Вывод: температура выше в том стакане, который был обернут войлоком. Хуже всего проводит тепло войлок.</p> <p>Опыт №2 Цель: «Сравнить водопроницаемость войлока с водопроницаемостью искусственного меха».</p> <p>Ход работы:</p> <p>1. Два одинаковых по размеру образца войлока и искусственного меха положили в стаканы с равным объёмом водой .</p> <p>2. Через 5 минуты их вынули.</p> <p>3. Измерили объём оставшейся воды.</p> <p>Вывод: В ёмкости, где был войлок – воды осталось меньше. Войлок способен впитывать влагу до 33% от собственного веса и пропускать её через себя в атмосферу, оставаясь на ощупь сухой. Искусственное же волокно вообще не поглощает влагу и не испаряет ее.</p> <p>Опыт № 3 Цель: «Сравнить коэффициент трения войлока с коэффициентом трения резины»</p> <p>Ход работы:</p> <p>1. Два образца из разного материала: войлок и резина приклеили к деревянному бруску.</p> <p>2. С помощью динамометра привели в движение, измерили силу тяги. Сила тяги равна силе трения. Сила реакции опоры равна весу тела.</p> <p>3. С помощью динамометра определили вес брусков.</p> <p>4. Зная вес и силу трения, вычислили коэффициент трения.</p> <p>Вывод: Коэффициент трения у войлока больше. Передвигаться по скользкой поверхности будет более безопасно, если подошва обуви будет покрыта материалами, уменьшающими скольжение.</p> <p>Опыт № 4 Цель: «Сравнить шероховатость поверхности войлока и образца на основе синтетического волокна.</p>
	<p>Ход работы.</p> <p>1. На образцы : из войлока и синтетического волокна нанесли акварельную краску.</p> <p>2. Прислонили к белому листу бумаги , затем убрали.</p>

	<p>3. Сравнили отпечатки, оставленные образцами. Вывод: образец из войлока неравномерно окрасил поверхность листа, а образец из синтетического волокна полностью окрасил. Это значит, что в результате трения и изнашивания параметры исходной шероховатости войлока сохраняются, а параметры синтетического волокна, меняются и образуются эксплуатационная шероховатость. Опыт № 5. Цель: «Исследовать свойство войлока - создавать электростатическое поле за счёт трения» Ход работы: 1. Потёрли эбонитовую палочку о войлок. 2. Поднесли к мелким листочкам бумаги. Вывод: бумажные листочки притянулись к палочке, значит войлок создает электростатическое поле за счет трения. 3. Выявляют экологические свойства валенок. 3. Оформляют проект.</p>
<p>4 этап: Проверка и оценка полученных результатов</p>	
<p>1. Ненавязчиво контролирует. 2. Оказывает консультативную помощь в демонстрации продукта проектной деятельности.</p>	<p>1. Анализируют информацию, формулируют выводы. Выдвинутая нами гипотеза подтвердилась! Во-первых, сегодня на первый план выходят проблемы экологии и здоровья. А ведь валенки - обувь, сделанная из натуральных материалов без урона для природы и животных. Во-вторых, медицина подтверждает целебные свойства обуви. В-третьих, валенки снова входят в моду! Ведущие модельеры утверждают, что XXI век - век валенок 2. Оформляют результаты, готовят доклад и презентацию для защиты продукта проекта.</p>
<p>5 этап: Защита проекта</p>	
<p>1. Предоставляет возможность учащимся продемонстрировать свой продукт проекта. 2. Слушает, задает целесообразные вопросы в роли рядового участника. 2. Оценивание проекта осуществляет учитель физики, завуч школы и директор сельского дома культуры.</p>	<p>1. Представляют результаты проектной работы на классном часе «9 Мая – День победы». 2. Вручают подарок Ивановой Полине Степановне, которая относится к категории «дети войны» (т.к. на территории села на сегодняшний день, к сожалению ветеранов ВОВ и тружеников тыла не осталось).</p>
<p>6 этап: Рефлексия</p>	
<p>1. Участвует в коллективном анализе и оценке результатов проекта. 2. Предлагает ученикам карту рефлексии.</p>	<p>1. Оценивают индивидуальный вклад каждого члена группы в реализацию проекта, в целом группы (каждый член группы активно участвовал в реализации проекта). 2. Самооценка реализации поставленной цели.</p>


Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

Вышей математики, информатики и естествознания
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Л.Н. Храмова

подпись инициалы, фамилия

« 24 » 06 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

44.03.05 Педагогическое образование

код-наименование направления

МЕТОД ПРОЕКТОВ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ В 7 – 9 КЛАССАХ

Руководитель

 24.06.20

подпись, дата


доцент, канд. пед. наук

должность, ученая степень

Н.Ф. Романцова

инициалы, фамилия

Выпускник

 24.06.20

подпись, дата

О.А.Шилина

инициалы, фамилия

Продолжение титульного листа БР по теме: «Метод проектов и организация проектной деятельности учащихся по физике в 7 – 9 классах»

Консультанты по
разделам:

наименование раздела

подпись, дата

инициалы, фамилия

наименование раздела

подпись, дата

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 24.06.20

подпись, дата

С.С. Ахтамова

инициалы, фамилия