

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт менеджмента и права
Кафедра управления образовательными системами

**Педагогическое сопровождение исследовательской деятельности
обучающихся в ходе изучения дисциплин естественнонаучного цикла**

Выпускная квалификационная работа

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав.кафедрой:
д.п.н., профессор
_____ С.Л.Фоменко
подпись
«__» _____ 20__ г.

Исполнитель:
Семенихина Ираида Анатольевна
студент МУ – 22 з группы
Направление
«44.04.01 –
Педагогическое образование»

(подпись)

Нормоконтролер:
Специалист кафедры УОС
_____ О.В.Смоленцева
«__» _____ 20__ г.

Научный руководитель:
Давыдова Н.Н.,
канд. техн. наук, доцент.

(подпись)

Екатеринбург 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	13
1.2 Педагогическое сопровождение как модель взаимодействия педагога и обучающегося, понятие исследовательской деятельности и ее признаки	22
1.3 Особенности организации исследовательской деятельности обучающихся в области естественных наук	26
1.4 Виды исследовательской деятельности на уроке	29
Вывод по 1 главе	31
ГЛАВА II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН. Ошибка! Закладка	
2.1. Модель педагогического сопровождения исследовательской	34
деятельности обучающихся.	34
2.2. Опытно-экспериментальная работа по реализации системы педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся в процессе преподавания дисциплин естественнонаучного цикла	54
2.3. Анализ результатов опытнo-экспериментальной работы	79
Выводы по II главе	95
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	97
Список использованной литературы	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	110
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	117
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	126

ПРИЛОЖЕНИЕ 4	128
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	129
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	130
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	132
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	134
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	136
ПРИЛОЖЕНИЕ 10	138
ПРИЛОЖЕНИЕ 11	140
ПРИЛОЖЕНИЕ 12	142
ПРИЛОЖЕНИЕ 13	145
ПРИЛОЖЕНИЕ 14	146

ВВЕДЕНИЕ

Одно из основных положений современной концепции развития образования состоит в том, что образование рассматривается как процесс формирования творчески активной личности обучающегося.

Проектная исследовательская деятельность обучающихся прописана в стандарте образования. А значит, каждый обучающийся должен получить навыки этой деятельности. Программы всех школьных предметов, в том числе и предметов естественнонаучного цикла, ориентированы на реализацию требований стандарта образования. Таким образом, проектная исследовательская деятельность учеников становится все более актуальной в современной педагогике. И это очень важно, т. к. именно в процессе правильной организованной самостоятельной работы над созданием проекта лучше всего формируется культура умственного труда обучающегося, его умения не заучивать информацию, которая может быть бесполезной для него, а учиться работать с информацией, найти ее.

Исследовательская деятельность – это один из способов активизации творческого потенциала личности. Творческая исследовательская деятельность обучающихся рассматривается в педагогике как деятельность, направленная на создание качественно новых ценностей, важных для формирования их личности как общественного субъекта на основе самостоятельного приобретения субъективно новых знаний и умений, значимых для них на данном этапе развития.

В преподавании естественных наук, основная задача состоит в том, чтобы, прежде всего, заинтересовать обучающихся процессом познания: научить их ставить вопросы и пытаться найти на них ответы, объяснять результаты, делать выводы. Приобретенные навыки экспериментальной работы и освоение принципов исследовательской деятельности находят свое дальнейшее развитие в разработке проектов в области других предметов. Обучая обучающихся синтезу, анализу, аналогии, знакомя их с основными

методологическими принципами такого рода деятельности (постановка проблемы, выдвижение гипотезы, анализ литературных и экспериментальных данных, теоретическое обоснование, выводы по достигнутым результатам), преподаватель подготавливает ученика к осознанию необходимости самостоятельной исследовательской работы как наиболее полной формы реализации их творческого потенциала, самораскрытия и самореализации личности.

Введение в педагогические технологии элементов исследовательской деятельности обучающихся позволяет педагогу не столько учить, а помогать ребенку учиться, направлять его познавательную деятельность.

Организация научно-исследовательской деятельности обучающихся создает положительные результаты: у них формируется научное мышление, а не простое накопление знаний. Анализ научно – исследовательских работ обучающихся свидетельствуют о развитии познавательных функций школьников, об их умении критически оценивать различные подходы к решению исследовательских задач. Сформированность у школьников исследовательских умений позволяет обеспечить конкурентоспособность выпускников при поступлении в вузы, способствует успешному вузовскому обучению, помогает реализовать их жизненные цели.

Все выше приведенные факторы, свидетельствуют об актуальности проблемы организации исследовательской деятельности обучающихся и обуславливают необходимость подготовки школьников к самостоятельной познавательной творческой деятельности, формирования у них умений и навыков ведения исследовательской работы.

Актуальность исследования. В современных социально-экономических условиях при переходе к образовательной парадигме постиндустриального общества образование понимается не как получение человеком готового знания, а как средство развития и самореализации личности, способной самостоятельно делать свой выбор, ставить и реализовывать цели, оценивать свою деятельность. Развитие личности определяется биологическими

предпосылками, возрастными особенностями, общественными отношениями, собственными усилиями человека и происходит при осуществлении разнообразных видов продуктивной деятельности, способствующей проявлению и формированию психических свойств личности, установлению действенной связи между человеком и миром.

Исследовательская деятельность реализует потребности человека в активности, в новых впечатлениях, в получении информации и выступает основой познания мира, других людей, самопознания, необходимых для личностного развития. От сформированности у человека исследовательской позиции во многом зависит возможность его адаптации в постоянно изменяющихся жизненных и профессиональных ситуациях, его профессиональная мобильность. Исследовательская деятельность способствует расширению диапазона знаний, активизации познавательного интереса, развитию умений самостоятельно находить и анализировать информацию, осуществлять целеполагание и планирование своей деятельности, контролировать и оценивать свои действия, формировать собственные суждения. Самостоятельная поисковая деятельность как составная часть ведущей в ранней юности учебно-профессиональной деятельности создает условия для самоопределения и самоутверждения личности обучающегося, что определяет возможность активного применения исследования в сфере образования. Процесс гуманитарного познания с его ценностно-смысловой направленностью отвечает возрастным потребностями и интересам молодых людей в сфере социальных, нравственных и этических проблем, способствует активному формированию гуманистических нравственных идеалов и мировоззрения.

Накопленный в образовательной практике опыт организации исследовательской работы обучающихся связан с реализацией традиционной модели обучения, которая в должной степени *не обеспечивает* в современных условиях решения задачи личностного развития учеников. Данное обстоятельство явилось причиной перехода от традиционного,

знаниевого подхода в обучении к лично-стно-деятельностному подходу, который рассматривается как субъектно-ориентированная организация и управление педагогом учебной деятельностью ученика, способствующей его личностному развитию (И.А.Зимняя).

Личностно-ориентированный тип обучения определяет педагогу сопровождающую позицию по отношению к учащемуся при постановке и достижении образовательных целей (А.В. Хуторской), следовательно, актуализируется проблема изменения распространенной позиции преподавателя-информатора и контролера на позицию педагога-фасилитатора, стимулирующего осмысленность учения и сопровождающего ученика в процессе его развития. При построении учебного процесса на основе самостоятельного поиска информации обучающимися в условиях новизны и неопределенности педагогическое сопровождение способствует успешной реализации заложенных в исследовании образовательных потенциалов, создает условия для развития субъектной позиции обучающегося и построения индивидуальной траектории исследовательской деятельности.

Пути и возможности применения исследовательской деятельности обучающихся в процессе обучения широко представлены в работах Н.Г.Алексеева, Н.Б. Бочаровой, Д.И. Захаровой, А.В. Леонтовича, И.Я.Леркера, Л.Ю. Ляшко, А.М. Матюшкина, А.С. Обухова, А.А. Плигина, А.Н.Полдьякова, А.В. Савенкова, В.М. Самохиной. М.Н. Скаткина и др. Несмотря на научную разработанность отдельных аспектов, педагогическое сопровождение исследовательской деятельности обучающихся, осуществленное на материале естественно-научных дисциплин, не являлось предметом специальных педагогических исследований.

Таким образом, анализ современной психолого-педагогической литературы и состояния образовательной практики позволил выявить *противоречие* между возможностью использования исследовательской деятельности как средства личностного развития обучающихся и

недостаточной разработанностью в традиционном обучении необходимых для этого содержательных и технологических аспектов.

Осмысление названного противоречия позволило сформулировать *проблему* исследования: как реализовать в образовательной организации систему педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся, способствующую их личностному развитию.

Решение данной проблемы составило цель исследования: теоретически обосновать педагогические условия развития исследовательской активности обучающихся на уроках естественнонаучного цикла. В соответствии с проблемой была определена *тема исследования*: «Педагогическое сопровождение исследовательской деятельности обучающихся в ходе изучения дисциплин естественнонаучного цикла».

Объект исследования - исследовательская деятельность обучающихся.

Предмет исследования - педагогическое сопровождение исследовательской деятельности обучающихся на материале дисциплин естественнонаучного цикла.

Гипотеза исследования - педагогическое сопровождение исследовательской деятельности обучающихся будет способствовать их личностному развитию, если:

- сопровождающая педагогическая деятельность осуществляется как целостная система, включающая общее сопровождение всех обучающихся на уроках естественнонаучных дисциплин и индивидуальное сопровождение при построении и реализации индивидуальных траекторий исследовательской деятельности во внеурочное время;

- обеспечена организация познавательной деятельности обучающихся на учебном занятии любой формы на основе личностно-деятельностного подхода, методов проблемного обучения, системы исследовательских заданий;

- реализована возможность построения обучающимися индивидуальных траекторий исследовательской деятельности на основе

самостоятельного поиска и свободного выбора с учетом личностной избирательности;

- организовано обучение обучающихся теоретическим и практическим основам проведения исследования;

- осуществляется диагностика показателей личностного развития и исследовательских умений обучающихся, позволяющая выявить изменения, происходящие в результате осуществления исследовательской деятельности.

Задачи исследования:

1. Определить основные педагогические идеи, позволяющие использовать исследовательскую деятельность обучающихся в области естественнонаучных дисциплин как средство их личностного развития в процессе обучения.

2. Рассмотреть педагогическое сопровождение как возможную модель взаимодействия педагога и обучающихся при осуществлении исследовательской деятельности и уточнить содержание понятия педагогическое сопровождение.

3. Разработать и теоретически обосновать модель педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся в ходе изучения естественнонаучных дисциплин.

4. Определить педагогические условия, обеспечивающие реализацию системы педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся в ходе изучения естественнонаучных дисциплин.

Методы исследования. Для реализации цели, проверки гипотезы и решения поставленных задач использован комплекс взаимодополняющих методов исследования: изучение и анализ педагогической, философской, психологической, социологической, культурологической литературы по теме исследования; анализ и обобщение педагогического опыта; моделирование; библиографический метод изучения документов; математические методы статистической обработки результатов исследования; педагогический эксперимент; наблюдение; беседа; анкетирование; метод экспертной оценки;

изучение продуктов деятельности обучающихся и педагогической документации.

Научная новизна -- на основе имеющихся в научно-педагогической литературе формулировок понятия педагогическое сопровождение выделены и структурированы основные подходы к определению сопровождающей деятельности:

1) сопровождение, обеспечивающее индивидуальную помощь обучающимся в решении возникающих жизненных проблем;

2) сопровождение, направленное на создание условий для выбора обучающимися продуктивных индивидуальных решений;

3) сопровождение, способствующее реализации личностных притязаний обучающихся, стремящихся к получению высоких результатов в учебной, в том числе исследовательской, деятельности;

4) педагогическое сопровождение рассмотрено в качестве возможной модели взаимодействия педагога и обучающихся при осуществлении исследовательской деятельности;

5) уточнено содержание понятия «педагогическое сопровождение» в контексте организации исследовательской деятельности обучающихся;

6) разработана модель педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся, раскрыто содержание ее компонентов: целевого (мотивы и цели деятельности), содержательного (концептуальная основа сопровождения как совокупность основных идей и принципов реализации), деятельностного (этапы и направления сопровождающей деятельности, педагогические условия их реализации) и результативного (параметры и критерии оценки успешности процесса сопровождения и образовательных результатов обучающихся);

7) выделены основные направления педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся: общее сопровождение на уроке и индивидуальное сопровождение индивидуальных траекторий исследовательской деятельности во внеурочное время;

8) выявлены и апробированы педагогические условия их реализации при преподавании дисциплин естественнонаучного цикла.

Теоретическая значимость исследования:

- предложено понимание педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся как профессиональной деятельности преподавателя, направленной на создание условий для личностного развития и самореализации обучающихся в процессе осуществления ими исследовательской деятельности;

- научно обоснована модель, представляющая педагогическое сопровождение исследовательской деятельности обучающихся как педагогическую систему с внутренними компонентами: целевым, содержательным, деятельностным, результативным, во взаимодействии с внешней средой;

- определены и обоснованы педагогические условия, обеспечивающие реализацию системы педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся:

-организация познавательной деятельности обучающихся на учебном занятии любой формы на основе личностно-деятельностного подхода, методов проблемного обучения, системы личностно-ориентированных исследовательских заданий;

-введение вводного курса (спецкурс, элективный курс, факультатив и др.) по обучению учащихся основам проведения исследования;

-обеспечение возможности реализации индивидуальных траекторий исследовательской деятельности обучающихся;

-диагностика показателей личностного развития и исследовательских умений учащихся на основе опросных листов для экспертной оценки и самооценки учеников, матрицы для определения качества выполнения исследовательских работ и др.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработанная система организации познавательной деятельности может

быть использована при преподавании дисциплин естественнонаучного цикла. Разработаны и апробированы при проведении опытно-экспериментальной работы «Методические рекомендации по изучению возможностей исследовательской деятельности обучающихся 6-11 классов в учебной и внеурочной деятельности.

Комплекс диагностических материалов, составленный на основе методик отечественных психологов и педагогов и разработок автора исследования, позволяет проследить динамику сформированности личностных качеств и исследовательских умений обучающихся.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечиваются методологической и теоретической обоснованностью исходных позиций, анализом специальной литературы по избранной проблеме, выбором методов исследования, адекватных его предмету, целям и задачам, логикой проведения эксперимента, единством теоретической и экспериментальной частей исследования, проведением научных исследований в единстве с практической деятельностью, непротиворечивостью экспериментальных данных, сочетанием количественного и качественного анализа материала.

Апробация и внедрение основных идей и результатов исследования осуществлялось в рамках МКОУ Кунарская СОШ ГО Богданович. Материалы диссертационного исследования докладывались и обсуждались на педагогических советах, ШМО естественнонаучного цикла.

Структура диссертации.

Магистерская диссертация состоит из введения, двух глав, заключения с выводами по теме исследования, а также библиографического списка и приложения

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1.1 Проблема развития исследовательской деятельности обучающихся в психолого-педагогической теории и практике

Педагогическое сопровождение исследовательской деятельности обучающихся определено как профессиональная деятельность преподавателя, направленная на создание условий для личностного развития и самореализации обучающихся в процессе осуществления ими исследовательской деятельности [4]. Оно предполагает формирование совокупности условий и обеспечение готовности обучающихся к взаимодействию с педагогом. Педагогическое сопровождение - это не только процесс, это еще и научно-методическая система, включающая в себя учебно-информационный, теоретический практический модули. К тому же это педагогический процесс, обеспечивающий комплекс условий, направленных на формирование образовательного пространства обучающегося, формирование у обучающегося готовности к самореализации, это некий баланс между непосредственной помощью педагога и способностью обучающегося работать самостоятельно, это формирование мотивации к дальнейшему изучению предмета. От того, как будет выстроено педагогическое сопровождение, зависит дальнейшее желание обучающегося заниматься исследовательской деятельностью. Учитель должен выступать не столько в роли носителя новой информации, сколько умелым организатором самостоятельной систематической поисковой деятельности обучающихся по получению знаний, приобретению умений и навыков и усвоению способов умственной деятельности.

Исследовательская деятельность обучающихся – это образовательная технология, использующая в качестве главного средства учебное исследование. Исследовательская деятельность предполагает выполнение учебных исследовательских задач с заранее неизвестным решением, направленных на создание представлений об объекте или явлении окружающего мира, под руководством руководителя исследовательской работы [3]. Основными признаками учебного исследования являются: постановка познавательной проблемы и цели исследования; самостоятельное выполнение обучающимися поисковой работы; направленность учебного исследования обучающихся на получение новых для себя знаний; направленность учебного исследования на реализацию дидактических, развивающих и воспитательных целей обучения. Проведение учебного исследования предполагает:

- выделение в учебном материале проблемных точек, предполагающих неоднозначность; специальное конструирование учебного процесса «от этих точек» или проблемная подача материала;

- развитие навыка формирования или выделения нескольких версий, взглядов на объект в избранной проблеме, их адекватное и грамотное формулирование;

- развитие навыков анализа и принятия решения на основе анализа одной версии в качестве истинной.

- Результатом исследовательской деятельности является интеллектуальный продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленный в стандартном виде.

На сегодняшний день процесс организации научно-исследовательской деятельности в школе встречается с рядом проблем.

Практикой показано, что грамотно организованное психолого-педагогическое сопровождение исследовательской деятельности школьников будет способствовать саморазвитию обучающихся, повышению культуры общения и опыта публичных выступлений, формированию навыков их

самореализации. Построение образовательного процесса на основе исследовательской деятельности обучающихся позволит не только формировать у них умения самостоятельного поиска новых знаний, но и способствует развитию их личностных качеств [67].

Цель учебно - исследовательской работы состоит в развитии творческих способностей ученика, повышении уровня его научной подготовки на основе индивидуального подхода и усиления самостоятельной творческой деятельности.

До недавнего времени главным результатом обучения и воспитания детей считались усвоенные ЗУН. Однако социально-экономические преобразования в обществе происходят очень быстро и непредсказуемо. Современным детям приходится жить в мире, существенно отличающемся от того, в котором живут их родители. Поэтому на сегодняшний день главный результат обучения и воспитания зависит от уровня развития способности к самостоятельным действиям, от умения принимать самостоятельные решения в качественно новых условиях [69].

Для успешного функционирования в современном мире, по мнению

Б.Г. Ананьева, юношество должно обладать двумя противоположными качествами:

1. Устойчивым, твердым ядром личности (направленности), мировоззрением, социальными и нравственными убеждениями.
2. Человек должен обладать гибкостью мышления, способностью усваивать и перерабатывать новую информацию, т.е. быть открытым ко всему новому [2].

Анализ различных подходов к рассмотрению этой сложной противоречивой проблемы свидетельствует, что одним из реальных путей ее решения является включение обучающихся в исследовательскую деятельность, так как она в наибольшей степени способствует подготовке учащихся к жизни в современном мире.

Во многих странах Западной Европы, в США существуют направления по поиску и работе с талантливой молодежью. Можно сказать, что в этих странах происходит «образовательная революция», направленная на поиск будущей научной элиты.

Проблемой развития у обучающихся одаренности и творческих способностей путем вовлечения их в исследовательскую деятельность занимаются многие психологи и педагоги: И.Д. Чечель, Н.И. Дереклеева,

А.В. Леонтович, А.И. Савенков, А.И. Доровской, А.В. Хуторской и др. В их работах ключевой проблемой всего педагогического процесса выступает проблема мотивации. Осознание учеником идеи творческого поиска и создание внутреннего интереса ученика к познанию мира, себя, и себя в этом мире – очень трудоемкий процесс, но результат оправдывает средства [16].

Следует подчеркнуть, что возникла не только острая потребность, но и появились объективные предпосылки для включения школьников в исследовательскую работу непосредственно в школе. Одной из них является накопленный опыт такой работы в рамках научных обществ обучающихся в бывшем СССР, начиная с 1967 года. Н.И. Зильберберг отмечает некоторые из новых предпосылок:

1. Практически в каждой школе страны имеются современные компьютеры, которые могут быть использованы в процессе организации исследовательской деятельности обучающихся.

2. Многие школы России в настоящее время ведут исследовательские работы, связанные с реализацией программ развития, разработанных в школе. При выполнении этих программ проблема развития обучающихся, как правило, является одной из центральных, на ней сосредоточено внимание всего педагогического коллектива школы.

3. В рамках реализации различных программ (связанных с информатизацией системы образования) проводится подготовка педагогов не

только к работе с компьютером, но и подготовка к применению проектных технологий.

4. В настоящее время в России проводятся различные конкурсы, на которых школьники не только могут представить результаты своих исследований, но и получить их объективную оценку, познакомиться с мнением ведущих учёных о том, что сделано ими.

5. Большое число школ страны участвуют в экспериментах по организации предпрофильного образования и работы профильной школы. Одна из основных идей предпрофильной школы является идея портфолио. Для того чтобы подготовить портфолио, школьник может выполнить какое-то исследовательское задание.

6. Важной предпосылкой расширения исследовательской деятельности школьников является и то, что многие вузы страны разработали и реализуют программу дистанционного обучения. В рамках таких программ школьники могут готовиться к исследовательской деятельности и выполнять исследования под руководством преподавателей, аспирантов и студентов вузов. Школьники заинтересованы в этом и потому, что это повышает их шансы поступить в вуз[6].

В условиях ускоренного развития научно-технического прогресса, интенсивного использования средств коммуникации и массовой информации, расширения международных связей, в том числе и в области науки, в России создаются благоприятные условия для воспитания нового человека. Особое внимание в процессе воспитания уделяется организации целенаправленного взаимодействия воспитателя и воспитанников, целью и результатом которого должно стать формирование творческой личности школьника, приобщенной к ценностно-нормативной системе мира взрослых, т.е. культуре, и тем самым, готовой к научно-исследовательской деятельности [12].

Эффективность формирования творческих качеств личности зависит не только от характера деятельности педагога в этом направлении, но и от

особенностей развития ученика как субъекта воспитания. Учет двух названных факторов является необходимым условием организации научно-исследовательской деятельности обучающихся старшего школьного возраста.

Рассматривая психолого-педагогические предпосылки подготовки старшеклассников к исследовательской деятельности, особое внимание следует обратить на возрастные характеристики школьников, а также связанные с ними и психологически обусловленные ими основные виды деятельности.

Старший школьник (период ранней юности) стоит на пороге вступления в самостоятельную жизнь. Это создает совершенно новую социальную ситуацию развития. Перед ним возникает необходимость самоопределения, выбора своего жизненного пути как задача первостепенной жизненной важности. Выбор профессии становится психологическим центром ситуации развития старших школьников, создавая у них своеобразную внутреннюю позицию. Новая социальная позиция старшеклассника изменяет для него и значимость учения, его задач, целей, содержания. Центральным новообразованием периода ранней юности становится самоопределение – профессиональное и личностное. Старшеклассник решает, кем быть в своей будущей жизни [8].

Формирование мотивов учения непосредственно связано с удовлетворением доминирующих потребностей возраста. Одна из таких потребностей старшеклассника – когнитивная (познавательная). При ее удовлетворении у него формируются устойчивые познавательные интересы, которые определяют его положительные отношения к учебным предметам. Старшеклассников привлекает возможность расширить, обогатить свои знания, проникнуть в сущность изучаемых явлений, установить причинно-следственные связи.

В юношеском возрасте активизируется процесс самовоспитания, саморазвития, появляется интерес к проблемам бытия, смыслу жизни,

справедливости, человеческого счастья [4]. Стэнли Холл, американский психолог, считает юность периодом бури и натиска, внутренних и внешних конфликтов, в результате которых у человека появляется чувство индивидуальности [45].

Если отличительной особенностью личности младшего школьника является повышенная впечатлительность и внушаемость, а также слабо развитые способности принимать самостоятельные решения, то в подростковом и старшем подростковом возрасте самостоятельность начинает ярко проявляться. В этот период обучающиеся многое могут делать без посторонней помощи и стремятся расширить сферу такой деятельности. В этом они находят возможность удовлетворения бурно развивающейся потребности быть и считаться взрослым, которая превращается в этот период в доминирующую.

Прежде всего, это проявляется в стремлении старшеклассника приобщиться к жизни и деятельности взрослых. При этом в первую очередь перенимаются более доступные, чувственно воспринимаемые стороны взрослости: внешний облик и манера поведения (виды отдыха, развлечения, косметика, различные украшения, лексикон и др.). Усвоение внешних признаков «мужской» или «женской» взрослости делает его взрослым в собственных глазах, а так же, как ему кажется, и в глазах окружающих, что очень существенно в плане развития самосознания. Такая взрослость приобретается путем подражания. И это самый легкий способ достижения ощутимой взрослости [24].

Согласно теории Ж. Пиаже, особенностью когнитивного развития старшеклассника является развитие мышления на уровне формальных операций. «Юноша – это индивид, который рассуждает, не связывая себя с настоящим, и строит теории, чувствуя себя легко во всех областях, в частности в вопросах, не относящихся к актуальному моменту» [24]. Мышление старшеклассника на уровне формальных операций требует способности формулировать, проверять и оценивать гипотезы, то есть оно

потенциально готово к научному познанию окружающего мира и себя в этом мире.

Интеллектуальный потенциал в старшем подростковом возрасте уже аналогичен интеллекту взрослого человека, принципиальное отличие мышления старшеклассника от взрослого заключается лишь в том, что у первого меньше жизненного и интеллектуального опыта. Освоение исследовательского принципа познания действительности может стать одним из путей вхождения старшеклассника в пространство культуры.

Рассматривая педагогические условия эффективного вхождения старшеклассника в мир научного исследования, необходимо выделить как одно из важнейших ориентацию системы школьного образования в России на развитие личности учащегося, его способностей, задатков и интересов.

Если раньше задачей средней общеобразовательной школы было вооружить обучающегося знаниями, сформировать у него определенные умения и навыки, то целью современной школы является выявление и развитие творческих способностей каждого ребенка, формирование личности, способной к самоопределению и самосовершенствованию.

И здесь большая роль отводится системе организации поисковой исследовательской деятельности обучающегося как инструмента формирования творческого мышления и, как следствие, – креативной личности.

Эффективной исследовательской деятельности старшеклассника способствует создание на уроках ситуаций успеха, когда ученик видит реальные плоды своего труда, полученные в результате проведенного исследования или эксперимента, и это вдохновляет его на новый поиск истины.

Необходимо постоянно поддерживать интерес обучающихся к исследовательской деятельности. Для этого необходима эффективная работа по формированию у школьников мотивации к исследовательской

деятельности Поддержание и развитие познавательного интереса обучающихся реализуется в процессе:

- участия обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях;
- занятия обучающихся в специальных кружках, секциях;
- проведения научно-практических конференций с публикацией работ;
- организации встреч школьников с учеными, преподавателями вузов, представителями различных профессий;
- использования нетрадиционных методов обучения;
- варьирования педагогических технологий;
- качественный анализ содержания урока;
- осуществление связи теории с практикой и др.

Важным условием организации исследовательской деятельности обучающихся является сформированность опыта научно-исследовательской деятельности у их учителей. Невозможно передать опыт той деятельности, которую не освоил сам. Потребность в формировании умений и навыков профессионально-исследовательской деятельности привела к тому, что школьные работники вынуждены сегодня прибегать к освоению научных методов и методик, ранее адресованных аспирантам и соискателям, занимающимся диссертационными исследованиями, а школьные учителя нуждаются в навыках проведения эмпирического исследования, которое обладает определенной спецификой.

Жажда открытия, стремление проникнуть в самые сокровенные тайны рождаются еще на школьной скамье. В.С. Мухина считает, что в нас самой природой заложено побуждение к исследованию: это дает нам возможность адаптироваться, выжить, победить обстоятельства, справиться с проблемными ситуациями [20]. Поэтому так важно именно в школе выявить всех, кто интересуется различными областями науки и техники, помочь претворить в жизнь их мечты, вывести школьника в науку, в жизни, помочь наиболее полно раскрыть свои способности.

Но есть и другая сторона нашей природы – стремление к гомеостазу, покою. Таким образом, нам изначально присущи два начала: стремление к поиску и стремление к покою. Необходимо учитывать, что они находятся в постоянной борьбе друг с другом. Вероятно, нет детей, не способных к занятию исследовательской деятельностью, возможно просто не созданы благоприятные условия для их проявления.

Исследовательская деятельность органична для нас, присуща нам филогенетически. Исследователи, изучавшие наших биологических родственников – приматов, нашли важные для обозначения их исследовательского поведения определения: у И.П. Павлова это «настойчивая» и «бескорыстная любознательность», у Н.Ю. Войтониса – «исследовательский импульс», у Н.Н. Ладыгиной-Котс – «обследовательская деятельность».

В.С. Мухина отмечает, что у человека тоже есть исследовательский импульс, но в более развернутой форме: как потенциал для развития наших способностей к исследованию и наших способностей к тому, чтобы быть личностью [20].

Учитывая специфику развития учеников старших классов средних общеобразовательных учебных заведений, можно говорить о возникшей необходимости организации их исследовательской деятельности, для чего, как показал анализ, имеется необходимое и достаточное количество психолого-педагогических предпосылок.

1.2 Педагогическое сопровождение как модель взаимодействия педагога и обучающегося, понятие исследовательской деятельности и ее признаки

Анализ педагогической литературы показывает, что психолого-педагогическое сопровождение – это процесс сложный и многогранный, и научные деятели определяют его по-разному. Например, М.В.Ососова

полагает, что это система профессиональной деятельности, направленная на создание социально-психологических условий для успешного воспитания, обучения и развития обучающегося на каждом этапе обучения [4].

Э.Ф. Зеер психологическое сопровождение определяет как целостный процесс изучения, формирования, развития и коррекции становления личности обучающихся [2].

Педагогическое сопровождение исследовательской деятельности обучающихся определено как профессиональная деятельность преподавателя, направленная на создание условий для личностного развития и самореализации обучающихся в процессе осуществления ими исследовательской деятельности [4]. Оно предполагает формирование совокупности условий и обеспечение готовности учащихся к взаимодействию с педагогом. Педагогическое сопровождение - это не только процесс, это еще и научно-методическая система, включающая в себя учебно-информационный, теоретический практический модули. К тому же это педагогический процесс, обеспечивающий комплекс условий, направленных на формирование образовательного пространства обучающегося, формирование готовности к самореализации, это некий баланс между непосредственной помощью педагога и способностью обучающегося работать самостоятельно, а так же формирование мотивации к дальнейшему изучению предмета. От того, как будет выстроено педагогическое сопровождение, зависит дальнейшее желание обучающегося заниматься исследовательской деятельностью [73]. Учитель должен выступать не столько в роли носителя новой информации, сколько умелым организатором самостоятельной систематической поисковой деятельности обучающихся по получению знаний, приобретению умений и навыков и усвоению способов умственной деятельности .

Исследовательская деятельность обучающихся – это образовательная технология, использующая в качестве главного средства учебное исследование. Исследовательская деятельность предполагает выполнение

учебных исследовательских задач с заранее неизвестным решением, направленных на создание представлений об объекте или явлении окружающего мира, под руководством специалиста – руководителя исследовательской работы [3]. Основными признаками учебного исследования являются: постановка познавательной проблемы и цели исследования; самостоятельное выполнение обучающимися поисковой работы; направленность учебного исследования обучающихся на получение новых для себя знаний; направленность учебного исследования на реализацию дидактических, развивающих и воспитательных целей обучения. Проведение учебного исследования предполагает:

- выделение в учебном материале проблемных точек, предполагающих неоднозначность; специальное конструирование учебного процесса «от этих точек» или проблемная подача материала;

- развитие навыка формирования или выделения нескольких версий, взглядов на объект в избранной проблеме, их адекватное и грамотное формулирование;

- развитие навыков анализа и принятия решения на основе анализа одной версии в качестве истинной.

Результатом исследовательской деятельности является интеллектуальный продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленный в стандартном виде.

2. Определение благоприятных условий системы педагогического сопровождения, его особенности.

В ходе исследования научной литературы было найдено оптимальное для нас определение педагогических условий. Беликов В.А. рассматривает педагогические условия как совокупность мер, направленных на повышение эффективности педагогической деятельности [1]. Условиями, способствующими активизации учебно-исследовательской деятельности обучающихся, являются: доброжелательная атмосфера в коллективе; сочетание индивидуальных и коллективных форм обучения;

структурирование учебного материала по принципу нарастания познавательной трудности учебной работы; вооружение обучающихся рациональными приемами познавательной деятельности; формирование внутренних стимулов к учению, самообразованию и др.

Основными педагогическими условиями, способствующими реализации системы педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся являются: организация познавательной деятельности на основе личностно-деятельностного подхода и методов проблемного обучения на занятиях; применение личностно-ориентированных исследовательских заданий; введение специального курса по обучению учеников основам исследовательской деятельности; предоставление обучающимся возможности осуществлять самостоятельные исследования и выстраивать индивидуальные траектории исследовательской деятельности; проведение диагностики сформированности личностных качеств и исследовательских умений обучающихся для оценки и управления процессом исследовательского обучения [1].

Опыт организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся школы, позволил определить педагогические условия этого процесса.

Педагогические условия:

1. Высокий уровень педагогического мастерства учителей-организаторов.
2. Внедрение в учебно-воспитательный процесс технологии исследовательского обучения.
3. Спецкурсы по основам исследовательской деятельности.
4. Индивидуальные и групповые консультации по предметам.

Индивидуальное педагогическое сопровождение учеников, занимающихся исследовательской деятельностью, предполагает предоставление обучающемуся возможности построения индивидуальной траектории, учета его личных качеств и возможностей. Необходимо

заметить, что более целесообразно работать не индивидуально с каждым ребенком, а организовать группу детей, так как в этом случае мы наблюдаем положительные моменты, такие как: получение удовлетворения от хода исследования, а не от результата, экономия времени и сил преподавателя и обучающихся, мотивация обучающимися друг друга при работе в команде, формирование личностных качеств (умение договориться, грамотно отстаивать свою точку зрения, понимать и принимать позицию другого человека). В случае групповой работы суть сводится именно к исследованию, а не реферативной деятельности.

1.3 Особенности организации исследовательской деятельности обучающихся в области естественных наук

Одним из путей творческого восприятия современных наук считается систематическая учебно-исследовательская работа. Грамотно проводить исследования может не только человек, занимающийся наукой профессионально, но и тот, кто еще учится в школе.

Современный этап развития общества протекает в условиях конкуренции. При этом, в качестве наиболее значимых факторов конкурентноспособности берутся: наличие квалифицированных, творчески мыслящих кадров; умение организовывать их творческую деятельность; готовность воспринимать новаторскую мысль и создать условия для её воплощения в жизнь.

Однако в современной российской школе большая часть знаний преподносится в готовом виде и не требует дополнительных поисковых усилий и основной трудностью для обучающихся является самостоятельный поиск информации, добывание знаний. Поэтому одним из важнейших условий повышения эффективности учебного процесса является организация учебной исследовательской деятельности и развитие её основного компонента – исследовательских умений, которые не только помогают

школьникам лучше справляться с требованием программы, но и развивают у них логическое мышление, создают внутренний мотив учебной деятельности в целом [35].

Формировать исследовательские умения необходимо не только на уроках, но и во внеклассной работе, которая позволяет обучающимся интересующимся предметом, не ограничиваться рамками учебной программы. Применение во внеклассной работе заданий, связанных с проведением наблюдений и опытов, развивает у школьников исследовательские наклонности.

Проблема исследования связана с преодолением противоречия между необходимостью активизации познавательной деятельности, развития исследовательских наклонностей школьника, его познавательного интереса к изучению биологии и преобладанием анатомо-морфологического материала в содержании школьного курса биологии [79].

Еще Сухомлинский отмечал: « Страшная эта опасность – безделие за партой, безделие месяцы, годы. Это развращает морально, калечит человека и ... ничего не может возместить того, что упущено в самой главной сфере, где человек должен быть тружеником – в сфере мысли».

Разнообразие объектов и процессов, изучаемых на уроках естественнонаучного цикла, обеспечивает огромные возможности для исследовательской деятельности, в процессе которой обучающиеся учатся излагать свои мысли, работать индивидуально, в группе и в коллективе, конструировать прямую и обратную связь. Организация исследовательской деятельности позволяет учителю обеспечить самостоятельную отработку пропущенного учебного материала – например, провести самостоятельное исследование по заданной теме в форме наблюдения и записать результаты, а так же мотивировать успешного ученика головоломным заданием – например, провести исследование на базе медиа – лаборатории с использованием компьютера и защитить результаты исследования. Элементы исследовательской деятельности на уроках естественнонаучного цикла

можно вводить уже в 6-х и даже в 5-х классах. Для активизации исследовательской деятельности у младших школьников и формирования мотивации, целесообразно их знакомство с исследовательскими работами старшеклассников. Данная система поэтапного приобщения учащихся к исследовательской деятельности содействует развитию у них интереса к знаниям в области биологии, а так же выявлению талантливых и одаренных школьников [44].

Во время исследовательской работы каждый ученик имеет возможности реализовать себя, применить имеющиеся у него знания и опыт, продемонстрировать свою компетентность, ощутить успех.

В ходе работы над учебным исследованием возможно и целесообразно развитие следующих исследовательских умений: понимание сущности проблемы и формулирование проблемного вопроса, формулирование и обоснование гипотезы, определение задач исследования, отбор и анализ литературных данных, проведение эксперимента или наблюдения, фиксирование и обработка результатов, формулирование выводов, оформление отчета о выполнении исследования. А также развитие таких коммуникативных умений и навыков, как организация внутригруппового сотрудничества, совместная выработка способов действий, публичная презентация работы.

Привлекая обучающихся к исследованиям, необходимо, прежде всего, базироваться на их интересах. Все, что изучается, должно стать для ученика лично значимым, повышать его интерес и уровень знаний. Однако предлагаемые темы и рекомендуемые ученику методы исследования не должны превышать его психолого-физиологические возможности. Исследовательская деятельность должна вызывать желание работать, а не отталкивать своей сложностью и непонятностью [3].

Структура исследовательской деятельности определяется следующим образом:

Поисковая активность —> анализ —> оценка —> прогнозирование развития ситуации —> действия —> поисковая активность.

Исходя из этого, при организации исследовательской деятельности обучающихся среднего звена можно использовать следующие виды исследований [37].

1.4. Виды исследовательской деятельности на уроке

1. Применение исследовательских методов изучения (учитель предлагает проблемное задание, обучающиеся без помощи учителя ищут способ решения). Этот метод предполагает максимально самостоятельную деятельность обучающихся по получению и усвоению знаний и умений. При этом в основе метода лежит отчетливая цель – обеспечить усвоение опыта творческой деятельности.

2. Экспресс-исследование.

По такому типу строится исследовательская деятельность обучающихся в пятом классе. На экскурсиях даются индивидуальные задания для проведения эмпирических исследований, какие птицы живут в городе, какие декоративные растения используются для озеленения улиц города.

3. Теоретические экспресс-исследования ориентированы на работу по изучению и обобщению фактов, материалов, содержащихся в разных источниках. Темы таких исследований должны позволять изучать самые разные объекты в их реальном окружении, давать большой материал и позволяют увидеть множество тем для собственных изысканий, построения различных гипотез.

В 7-8-х классах теоретические исследования оформляются в виде реферата, содержащего гораздо больший объем информации по выбранному направлению исследования. В процессе поиска информации для написания

реферата ученик приобретает навыки работы с каталогами в библиотеке, классификации и систематизации материала, знакомится с основами оформления текстовых документов, учится выделять главное, анализировать данные и делать выводы. Работа над рефератом помогает глубже разобраться в теме, усвоить ее, вырабатывает навыки организованности и целеустремленности, необходимые при изучении любого предмета.

4. Проведение учебного эксперимента.

Сюда относятся все лабораторные и практические работы по биологии, начиная с 6-го класса и заканчивая 11 классом. Выполняя лабораторную работу, ученик получает субъективно новые знания. При выполнении этих работ обучающиеся приобретают навыки наблюдения, фиксирования и правильного оформления результатов наблюдений, анализа полученных данных, делают выводы. Учебный эксперимент – один из продуктивных методов обучения.

5. Исследования-соревнования.

На уроках также эффективны. Например, соревнование на лучшую шпаргалку. Обучающимся 10-11 класса предоставляется такая возможность. Заранее готовится учебный текст. Этим текстом может быть любой раздел учебника: «Теория происхождения жизни на Земле», «Происхождение видов», «Основы цитологии» и др. При составлении шпаргалки внимание обучающихся становится избирательным, учащиеся стараются выбрать тот текст, который является главным, основополагающим всей темы. Отдельные сюжеты шпаргалки объединяются логическими связями. Этот метод учит обучающихся рационально использовать научную литературу.

6. Нетрадиционные уроки (урок-презентация, урок – дискуссия).

К дискуссии обучающиеся готовятся самостоятельно. По теме обсуждения они исследуют не только учебную литературу, но и дополнительную, для того, чтобы показать свою значимость в обсуждаемом вопросе. При подготовке сообщений, обучающиеся часто выискивают «каверзные» вопросы для участия в дискуссии.

7. Исследовательские проекты.

Исследовательские проекты можно считать высшей ступенью исследовательской деятельности обучающихся. Овладев методом теоретических экспресс-исследований, приобретя навыки практической экспериментальной работы, обучающиеся достаточно успешно справляются с экспериментальной частью проектов, выполняемой по специально подобранным методикам. Однако, для выполнения учебного проекта одного урока недостаточно [16].

Вывод по 1 главе

Анализ проблемы реализации системы исследовательской деятельности обучающихся, направленной на их личностное развитие, позволил сформулировать следующие выводы.

1. Подростковый возраст является благоприятным периодом для развития исследовательской деятельности, поскольку на данном этапе у обучающихся усиливаются познавательные мотивы, происходит формирование устойчивых и действенных познавательных интересов. Наряду с этим, исследовательская деятельность, создает условия для самоопределения и самоутверждения личности школьников, способствует удовлетворению актуальных потребностей в поисковой активности, в получении информации, в общественно ценных достижениях, в общении.

2. Использование исследовательской деятельности обучающихся подросткового возраста в области естественных наук в качестве средства для их личностного развития предполагает реализацию следующих педагогических идей: организации познавательной деятельности на основе субъектного подхода в изучении наук естественнонаучного цикла; установления взаимосвязи между учебным материалом и собственным жизненным опытом обучающихся; формирования личностных смыслов и ценностных установок обучающихся при помощи решения личностно значимых для них проблем; ориентации на познавательные интересы

обучающихся и предоставления ученикам свободы выбора; побуждения обучающихся к самопознанию и рефлексии; педагогической поддержки и сопровождения как вариантов педагогического взаимодействия в процессе осуществления исследовательской деятельности.

3. Решению актуальной для современного общества проблемы формирования активной личности способствует построение процесса исследовательской деятельности обучающихся на основе личностно-деятельностного подхода. Данный подход, представляющий собой субъектно ориентированную организацию и управление педагогом учебной деятельностью ученика при решении им специально организованных учебных задач разной сложности и проблематики, в результате чего развиваются не только предметная и коммуникативная компетентность обучающегося, но и он сам как личность. С позиций личностно-деятельностного подхода исследовательская деятельность рассматривается в качестве внешне задаваемой деятельности, которая обеспечивает переструктурирование внутренней деятельности обучающегося и формирование внутренней мотивации.

4. Реализация личностно-деятельностного подхода в обучении предполагает изменение позиции преподавателя - информатора и контролера на позицию куратора, стимулирующего осмысленность процесса учения и сопровождающего ученика в процессе его развития. В качестве возможной модели взаимодействия педагога и обучающегося при осуществлении исследовательской деятельности мы рассмотрели педагогическое сопровождение. Педагогическое сопровождение исследовательской деятельности обучающихся определено нами как профессиональная деятельность преподавателя, направленная на создание условий для личностного развития и самореализации обучающихся в процессе осуществления ими исследовательской деятельности.

5. Основными педагогическими условиями, способствующими реализации системы педагогического сопровождения исследовательской

деятельности обучающихся, являются: организация познавательной деятельности на основе личностно-деятельностного подхода и методов проблемного обучения на занятиях любой формы; использование как индивидуальных, так и групповых форм организации процесса познания; введение факультативного или элективного курса по обучению обучающихся основам исследовательской деятельности; предоставление обучающимся возможности осуществлять самостоятельные исследования и выстраивать индивидуальную траекторию развития исследовательской деятельности; проведение диагностики сформированности личностных качеств и исследовательских умений, обучающихся для оценки и управления процессом исследовательского обучения.

ГЛАВА II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

2.1. Модель педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся

Любые инновации в школе возможны только в том случае, если к их внедрению в практику готов учитель. Как бы основательно не были бы составлены материалы для учителя, как бы тщательно не разрабатывались программы и методики, они останутся мертвым грузом в сознании педагога и в самом образовательном процессе, если сам он не воспринимает цели образования как лично значимые. Это хорошо понимают и разработчики новых стандартов, поэтому выдвигая требования к формированию навыков исследовательской деятельности, указывают, что у учителя должны быть сформированы основные компетенции, в том числе «организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта» [78].

Для организации исследовательской деятельности необходим определенный уровень развития всех составляющих профессиональной компетентности учителя: научно-теоретической, методической (умения логически обоснованно конструировать и реализовывать учебный процесс

для конкретной дидактической ситуации), психолого-педагогической (дифференциально психологической, коммуникативной, рефлексивной). Следовательно, главным условием организации подготовки является системность, включающая развитие всех составляющих профессиональной компетентности учителя и соответствие целей, содержания, методов, форм и средств развития.

Поскольку модель организации исследовательской деятельности обучающихся является контекстно-зависимой, т.е. учитывает специфику изучаемой дисциплины, это неминуемо отражается и в тех требованиях, которые предъявляются к учителю. Подготовка учителей к реализации разработанной модели строится на соблюдении принципа последовательного перехода от теоретических моделей к проектам деятельности, а затем к конструированию учебного процесса и воплощению разработанной конструкции на практике, предложенного В.В. Краевским [11]. Разработанную систему подготовки можно использовать как в вузе при подготовке будущих учителей, так и в системе повышения квалификации.

Осуществление педагогического процесса определяется сложными, множественными и разнонаправленными факторами, что затрудняет обнаружение в нем необходимых связей. Функцию ориентиров в многообразии педагогических решений могут выполнять модели образовательного процесса, которые выражают сущностные особенности путей достижения целей образования [65].

Моделирование как метод научного познания представляет собой процесс, в ходе которого выявляются и фиксируются существенные, генетические связи между элементами системы или группами явлений [98]. Ученые утверждают, что эта процедура научного познания является для педагогики особенно трудной и в то же время насущно необходимой [21]. В прошлом педагогика развивалась главным образом за счет анализа, при этом нередко пренебрегали синтезом. Моделирование как раз основывается на

синтетическом подходе, его главное преимущество — в целостном предъявлении информации [64].

Модель (лат. — мера, образец, норма) — аналог определенного фрагмента реальности, порождения человеческой культуры, концептуально-теоретических образов и т.п. [88]. В наиболее общем виде модель определяют как систему элементов, воспроизводящую некоторые стороны, связи, функции объекта исследования [21].

Системой называют совокупность элементов, взаимосвязанных, взаимообусловленных и представляющих целостное образование [68]. К основным свойствам всех систем относят: целостность (относительно окружающей среды система выступает и воспринимается как нечто целое), иерархичность (система может рассматриваться элементом системы более высокого порядка, в то же время элементы системы могут сами рассматриваться как самостоятельные системы).

Структуру системы составляет то, что остается неизменным в системе при изменении ее состояния, это выделенные элементы (компоненты) и связи между ними. Все, что лежит вне обособленной системы, часть множества не входящих в систему элементов, которые могут влиять на поведение системы или подвергаться ее влиянию, называют внешней средой системы. В теоретической педагогике педагогической системой считают упорядоченную совокупность взаимосвязанных компонентов, характеризующих в наиболее общем, инвариантном виде все составляющие процесса учебно-воспитательной деятельности. Основными компонентами педагогической системы И.П.Подласый называет целевой, содержательный, деятельностный и результативный [64].

Педагогическая наука широко использует модели для представления разнообразных педагогических систем. Моделирование как мощный познавательный метод используется как для общего представления о явлениях, так и для детального рассмотрения их отдельных частей. К основным видам образовательных моделей относят: описательные модели,

дающие представление о сути, структуре, основных элементах образовательной практики; функциональные модели, отражающие назначение основных звеньев системы и отображающие образование в системе связи с социальной средой; прогностические модели, представляющие теоретически обоснованную картину будущего состояния образовательной практики [65].

В педагогических исследованиях все большее применение получают идеальные, или мысленные модели. Такое моделирование неразрывно связано с абстрагированием и идеализацией, посредством которых происходит выделение и отображение определенных сторон моделируемых объектов. При этом главным признаком модели является то, что она представляет четкую фиксированную связь элементов, предполагает определенную структуру, отражающую внутренние, существенные отношения реальности. Мысленное конструирование идеализированной модели, не испытывающей никаких других влияний, кроме допущенных или введенных самим исследователем, позволяет, сопоставляя такой образ с действительностью, выявлять и исследовать те факторы, от которых в данном случае отвлекся ученый [21].

На рисунке 1 представлена разработанная нами модель педагогической системы — педагогического сопровождения исследовательской деятельности учащихся в области естественных наук.

Внешние факторы, оказывающие влияние на систему педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся.

Система педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся

Целевой компонент	
Мотивы	- стремление к самоактуализации; - повышение уровня педагогического мастерства
Цели	Создание условий для развития личностных качеств обучающихся и формирования у них устойчивой познавательной мотивации

Содержательный компонент	
Концептуальная основа	
ведущие идеи: -лично-деятельностный подход в единстве личного и деятельностного компонентов; -педагогическое сопровождение как модель педагогического взаимодействия -исследовательская деятельность учащихся как средство их личностного развития	принципы: - природосообразности; - культуросообразности; -свободосообразного образования; - поддержки; - преемственности; -субъектности; -самодеятельности; -рефлексивно-аналитического подхода

Деятельностный компонент		
Направления ПС ИДУ	Общее педагогическое сопровождение всех обучающихся на уроке	Педагогические условия реализации: - обучение на основе лично-деятельностного подхода и методов проблемного обучения; -использование системы лично-ориентированных исследовательских заданий; -введение спецкурса по обучению основам исследовательской деятельности; подбор и разработка средств
	Индивидуальное педагогическое сопровождение во внеурочное время	Педагогические условия реализации: -создание условий для осуществления индивидуальной траектории исследовательской деятельности; - проведение семинаров, консультаций, бесед по методике осуществления
этапы ПС	Подготовительный, диагностический, мотивационный, практический, рефлексивно-диагностический	

Результативный компонент	
Качество процесса сопровождения	Образовательные результаты обучающихся

<ul style="list-style-type: none"> - формирование у обучающихся устойчивой познавательной мотивации; - направленность на развитие личностных качеств и исследовательских умений обучающихся; - удовлетворенность обучающихся организацией. 	<ul style="list-style-type: none"> -позитивная динамика сформированности личностных качеств и исследовательских умений обучающихся; -качество выполнения и защиты исследовательских работ.
---	--

Рис 1. Модель педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся

Педагогическое сопровождение как профессиональная деятельность преподавателя, направленная на создание условий для личностного развития обучающихся, рассматривается в качестве педагогической системы, основными компонентами которой являются целевой, содержательный, деятельностный и результативный. В модели показаны названные компоненты и составляющие их элементы. Исходя из того, что педагогическое сопровождение является целостной системой, представлены отношения моделируемого объекта с внешней средой — факторы, оказывающие влияние на осуществление данного вида деятельности. Рассмотрим существенные смысловые компоненты модели, воспроизведение которых позволяет фиксировать ее наличие в реальной педагогической практике.

Внешние факторы, оказывающие влияние на систему педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся:

«возрастные и индивидуально-психологические особенности обучающихся: рассматриваемый возрастной период ранней юности (от 12 до 16 лет) благоприятен для интенсивного самосознания, саморазвития, и самоутверждения;

- данный возраст соответствует периоду обучения в среднем звене, и они еще не озадачены подготовкой к ЕГЭ;

- особенности сопровождаемой деятельности - исследовательской деятельности, предполагающей высокую степень самостоятельности и ответственности обучающихся, способствующей формированию личностных качеств учеников и развитию их субъектной позиции;

- материально-техническая база образовательного учреждения: наличие средств, ресурсов, возможностей для полноценной реализации

обучающимися самостоятельной исследовательской деятельности и осуществления сопровождения преподавателем;

- наличие педагогов, способных осуществлять сопровождение исследовательской деятельности обучающихся в соответствии с научными требованиями и личностно-ориентированным характером педагогического взаимодействия[16].

Мотивационный компонент системы педагогического сопровождения включает мотивы и цели деятельности.

Мотивы преподавателя, осуществляющего педагогическое сопровождение: внутренние мотивы связаны со стремлением к педагогической самоактуализации, с возможностью самореализации и получением морального удовлетворения от своей профессиональной деятельности; внешние мотивы отражают потребности в совершенствовании методики преподавания, повышения уровня педагогического мастерства, достижения современного качества подготовки выпускника.

Цели реализации педагогического сопровождения исследовательской деятельности направлены на создание условий для развития личностных качеств обучающихся при осуществлении ими исследовательской деятельности и на формирование у обучающихся устойчивой познавательной мотивации.

Содержательный компонент системы включает в себя концептуальную основу педагогического сопровождения как совокупность основных идей и принципов реализации.

1. Общую методологическую основу педагогического сопровождения исследовательской деятельности составляет личностно-деятельностный подход к обучению как субъектно ориентированная организация и управление педагогом учебной деятельностью ученика при решении им специально организованных учебных задач разной сложности и проблематики, в результате чего развиваются не только предметная и коммуникативная компетентность обучающегося, но и он сам как личность [61].

2. Сущностными характеристиками личностно-деятельностного

подхода являются: единство личностного и деятельностного компонентов; признание ученика субъектом учебной деятельности; организация преподавателем учебной деятельности, способствующей личностному развитию обучающихся.

3. Личностный компонент личностно-деятельностного подхода предполагает, что в процессе преподавания любого учебного предмета максимально учитываются национальные, половозрастные, индивидуально-психологические, статусные особенности обучающегося при помощи отбора содержания и формы учебных заданий, характера общения с учеником. При этом осуществляется не только учет индивидуально-психологических особенностей обучающихся, но формирование и дальнейшее развитие их психики, познавательных процессов, личностных качеств, деятельностных характеристик и т.д. Личностный компонент предполагает построение процесса обучения на основе собственного опыта обучающегося и его личностных особенностей, с учетом его мотивов, ценностных ориентаций, целей, интересов, перспективы и т.д. и может быть соотнесен с личностно-ориентированным подходом в обучении.

4. Деятельностный компонент личностно-деятельностного подхода опирается на положения психологической теории деятельности и предполагает понимание личности как субъекта деятельности, признание единства психики и деятельности, единства строения внутренней и внешней деятельности и обеспечение в познании и преобразовании окружающей действительности его деятельностного самопроявления. Исследовательская деятельность рассматривается в качестве внешне задаваемой деятельности, которая обеспечивает переструктурирование внутренней деятельности обучающегося и формирование внутренней мотивации.

1. Обучающийся выступает как субъект учения, своей деятельности. Объектом образовательного процесса является образовательный материал (предметы, явления, модели, ситуации, ценности, деятельность, отношения и т.д.).

2. Преподаватель стимулирует осмысленность учения и сопровождает ученика в процессе его развития, выступает в роли организатора самостоятельной активной познавательной деятельности обучающихся, компетентного консультанта и помощника.

3. Педагогическое сопровождение рассматривается как возможная модель взаимодействия педагога и обучающегося при осуществлении исследовательской деятельности. Педагогическое сопровождение исследовательской деятельности обучающихся определено как профессиональная деятельность преподавателя, направленная на создание условий для личностного развития и самореализации обучающихся в процессе осуществления ими исследовательской деятельности.

5. Исследовательская деятельность представляет собой творческий процесс совместной деятельности двух субъектов по поиску решения неизвестного, в ходе которого осуществляется трансляция между ними культурных ценностей, результатом которой является развитие исследовательской позиции к миру, другим и самому себе, а также формирование мировоззрения. Исследовательская деятельность обучающихся рассматривается не как цель обучения, а как средство их личностного развития.

Принципы осуществления педагогического сопровождения:

- природосообразности: раскрытие природного потенциала обучающегося, актуализация его природных способностей; обучение в зоне ближайшего развития обучающегося, не выходя за пределы сензитивных периодов;
- культуросообразности: раскрытие природного потенциала обучающегося в принятых в обществе формах и тенденциях культуры;
- в свободосообразного образования: защита ученика от подавления, угнетения, создание условий для творческой самореализации;
- поддержки: превентивная и оперативная помощь обучающимся в решении их индивидуальных проблем;

- преемственности: независимо от того, один или разные педагоги осуществляют сопровождение, сохраняется связь и согласованность их действий с учетом специфики задач развития в соответствующем возрасте, а также задач обучения и воспитания на определенной ступени образования;

- субъектности: признание приоритета индивидуальности, самооценности сопровождаемого, который изначально является субъектом профессионального процесса;

- самостоятельности: ориентация на способность обучающегося самостоятельно преодолевать препятствия, обращенность к индивидуальному опыту обучающегося, его потребности в самоорганизации и саморазвитии;

- рефлексивно-аналитического подхода к процессу и результату: анализ и самоанализ ценностей и отношений.

Деятельностный компонент системы включает в себя направления сопровождающей деятельности и педагогические условия их реализации, а также основные этапы деятельности.

Педагогическое сопровождение исследовательской деятельности обучающихся осуществляется в *двух направлениях*:

1) *общее сопровождение* всех обучающихся при реализации исследовательского обучения на учебных занятиях;

2) *индивидуальное сопровождение* учеников при реализации их индивидуальных траекторий исследовательской деятельности во внеурочное время.

Функционирование направлений сопровождающей деятельности обеспечивается комплексом определенных педагогических условий. Условия обучения являются неотъемлемой частью образовательного процесса, имеющей обязательный нормативный характер, тесно связанной с другими элементами процесса обучения и оказывающей большое влияние на достижение конечной цели. Мы определили педагогические условия, необходимые для осуществления общего педагогического сопровождения исследовательской

деятельности обучающихся на уроке.

Организация обучения на основе личностно-деятельностного подхода и методов проблемного обучения.

Реализация данного положения предполагает соответствующее построение учебного занятия любой формы. Нами была адаптирована к условиям обучения в среднем звене и апробирована на уроках естественнонаучного цикла обобщенная модель урока, основанная на применении личностно-деятельностного подхода, методов проблемного обучения и приемов технологии развития критического мышления. Структура конкретного урока выстраивается в соответствии с определенным типом (например, типы уроков: сообщения (изучения) новых знаний; закрепления знаний; выработки и закрепления умений и навыков; обобщающие; проверки знаний, умений и навыков (контрольные); комбинированные [54]), при этом сущность занятия, его ядро составляют логически взаимосвязанные этапы: мотивационный, постановки учебной задачи (принятия учениками исследовательского задания), решения учебной задачи (выполнение исследовательского задания), рефлексии. Содержание названных этапов урока, применяемые методы, приемы и варианты учебного взаимодействия, предложенные нами, необходимы для построения учебной деятельности, обеспечивающей развитие личности обучающегося в соответствии с положениями личностно-деятельностного подхода.

Кратко охарактеризуем основные этапы учебного занятия:

Мотивационный этап: направлен на формирование у обучающихся стремления к осуществлению деятельности с данным предметным содержанием при помощи лично значимой для них проблемной ситуации. Гибким инструментом в развитии самопознания, критического мышления, коммуникативной культуры обучающегося, а также эффективным средством «запуска» поисковой деятельности может служить дискуссия, диалогичная по самой своей сути - и как форма организации обучения, и как способ работы с содержанием учебного материала.

На *этапе постановки учебной задачи* (или принятия исследовательского задания) продолжается формирование мотивации, совместно учениками и преподавателем организуется определение целей и задач учебного занятия. Таким образом, содержанием учебной деятельности становится решение исследовательских проблем, на основе которых формируется учебная задача, соответствующая критерию: отсутствие заранее известных способов действий, обеспечивающих правильное решение, и самих результатов решения, тем самым создается ситуация научного исследования, когда неясен окончательный продукт деятельности. В дальнейшем осуществляется актуализация знаний и умений, необходимых для решения учебной задачи, проводится граница между знанием и незнанием, в этом случае используется рефлексивная таблица «Знаю - Хочу узнать — Узнал». Сначала на основании индивидуального заполнения первых двух столбцов таблицы обучающимися проводится инвентаризация имеющихся у них представлений по проблеме, затем совместно с преподавателем осуществляется графическая систематизация информации и создается кластер по теме исследования, что помогает при выдвижении гипотезы (гипотез) и при разработке плана решения учебной задачи.

Этап решения учебной задачи (выполнения исследовательского задания) включает в себя проверку выдвинутой гипотезы (гипотез) и реализацию намеченного плана решения учебной задачи в процессе учебной деятельности (индивидуальной, групповой или совместной с преподавателем), имеющей целью вскрытие внутренних, существенных связей. Большое внимание на этом этапе уделяется развитию у обучающихся навыков текстового мышления: восприятия, интерпретации и анализа текстов различной формы. Работа с текстом осуществляется при помощи маркировки по мере чтения на полях специальными значками, заполнения концептуальных и сводных таблиц, поиска ответов на поставленные заранее вопросы (самими учениками или преподавателем) и т.д. Выполнение работы завершается публичным представлением ее результатов (защита работы). На занятии обязательно

организуется диалог преподавателя с классом, а фактически - с каждым обучаемым, именно в диалоге обучающийся чувствует себя равноправным партнером преподавателя, приобретает жизненно важный навык делового общения, умения формулировать вопросы, вести дискуссию. Ученики осуществляют самооценку работы в соответствии с заранее установленными критериями, возможна качественная, мотивированная взаимооценка. Окончательный результат деятельности соотносится общепринятым культурным эталоном.

Завершающий этап включает в себя организацию *рефлексии* обучающихся. Рефлексия как процесс самопознания субъектом внутренних психических актов и состояний, как понимание и осознание обучающимся самого себя и выяснение того, как другие знают и понимают его личные особенности - важное личностное качество человека, развивающееся на протяжении жизни в процессе деятельности. Рефлексивные навыки побуждают к активности, способствуют развитию критического мышления, необходимого обучающемуся для дальнейшего саморазвития и, в перспективе, для будущего профессионального роста. Ученики индивидуально заполняют в таблице столбец «Узнал», можно добавить дополнительно столбец «?», в котором фиксируются недостаточно раскрытые вопросы. Рефлексивному анализу способствуют вопросы: Что и как я делал? Для чего я это делал? Каков мой успех на занятии? За счет чего я его достиг? Каковы изменения в моих знаниях и умениях? Что и почему у меня не получилось? Что и почему я не знаю? Что и как я должен сделать для решения проблемы? и т.д.

Реализация представленной модели урока предполагает создание системы личностно-ориентированных исследовательских заданий, способствующих, с одной стороны, активизации познавательной потребности обучающегося и формированию у него исследовательской мотивации, с другой стороны - его личностному развитию.

1. Использование системы личностно-ориентированных исследова-

тельских заданий. Исследовательское задание рассматривается как основная дидактическая единица исследовательской деятельности и предполагает реализацию при любых формах обучения следующей структуры: инициации мотивации к постановке исследовательских задач; предоставления нескольких различных способов их решения (методики и предметов исследования); предоставления возможности презентации результатов; инициации рефлексии [78]. Общими признаками для всех исследовательских заданий являются: новизна и сложность информации; отсутствие принуждения в процессе поиска его решения; возможность выбора содержания, вида и формы его подачи; наличие педагогических условий, побуждающих к активности и самостоятельности. При выполнении таких заданий происходит не только актуализация предметных знаний, но формируются исследовательские умения, причем не изолировано от цели, а как средство, необходимое для поиска решения исследовательской задачи.

Изменения в процессе обучения требуют соответствующего пересмотра содержания образования. Традиционно под содержанием образования понимается предназначенный для усвоения обучающимися объем информации. Современное представление о содержании образования предполагает органичное единство предметных знаний с методологическими, рефлексивными знаниями, в соединении с субъектным опытом обучающегося и преподавателя. Именно эти надпредметные знания позволяют сместить акценты в содержании образования с ценностей конечного продукта в виде предметных знаний и умений на ценности процесса их получения, на механизмы самоизменения и саморазвития обучающихся. Система личностно-ориентированных исследовательских заданий, используемых на уроках естественнонаучного цикла, включает в себя задания, направленные на освоение основных компонентов личностно-ориентированного образования: аксиологического, когнитивного, деятельностно-творческого, рефлексивного. Мы выделили следующие типы исследовательских заданий:

Задания, предполагающие моделирование какой-либо реальности, направлены на формирование целостного видения объекта и представляют собой его реконструкцию во всей полноте, создают образовательную ситуацию для присвоения и проявления обучающимся различных ролей (художник, зритель, критик и т.д.), тем самым подтверждается наличие множественности точек зрения на данную реальность как целостность.

Задания, способствующие наделению учебного содержания личностным смыслом, связаны с установлением значимости какого-либо факта для человеческой культуры с учетом его самоценности и автономности, предполагают наличие множественности точек зрения при оценивании чего-либо (кого-либо), определения значения чего-либо, осмысление чего-либо, направлены на введение учащегося в мир ценностей и оказывают помощь в выборе личностно значимой системы ценностных ориентаций.

Задания, выявляющие несовпадение представлений по одному и тому же вопросу: в древности и в современности, в мировосприятии разных народов. Такие задания формируют понимание незавершенности в области естествознания, показывают множественность точек зрения и отсутствие единственно верного ответа, воспитывают толерантность и уважение к иной точке зрения.

Задания, создающие ситуацию выбора. Предлагаемый текст может быть иллюстрацией ситуации, требующей от обучающегося персонального выбора — интеллектуального, нравственного, волевого. Такие ситуации способствуют осознанию ученика самого себя через сопричастность к экологической или биологической ситуации, причем обучающийся может опровергнуть сложившуюся ситуацию, не согласиться с мнением других оппонентов, но все равно встречается и взаимодействует с ними, тем самым создается возможность самопознания и самоопределения, формирования жизненной позиции, личностных смыслов и ценностей.

Задания, направленные на встречу с Личностью, (к примеру с учеными, естествоиспытателями и т.д.) способствуют выстраиванию личностного

отношения к человеку, осуществлению анализа результатов его деятельности в контексте эпохи, с позиций сегодняшнего дня и себя как другой Личности. Тем самым развивается способность к самопознанию и самоопределению, формируется жизненная позиция и мировоззрение.

Задания, предполагающие сотрудничество и сотворчество как само-раскрытие, самовыражение личности обучающегося при создании им нового текста на основе сотрудничества с учеными. Эти задания направлены на реализацию субъектного подхода, способствуют организации диалога исследователя с изучаемым биологическим явлением.

Рефлексивные задания побуждают к самопознанию и рефлексии и способствуют развитию рефлексивных способностей, возникновению интереса к своему внутреннему миру, что особенно актуально для любого возраста.

2. Введение специального курса по обучению обучающихся основам проведения исследования является необходимым условием, обеспечивающим реализацию идеи исследовательского обучения в образовательном процессе. Такой курс предполагает ознакомление учеников с основными понятиями, методами и логикой осуществления исследовательской деятельности, формирование умений и навыков самостоятельного исследовательского поиска, а также тренинг по развитию исследовательских способностей.

3. Средства обучения, необходимые для реализации педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся, включают в себя комплекс учебно-методических материалов - программу курса «Я - исследователь», методические рекомендации для обучающихся по изучению данного курса и выполнению практических работ, а также предусматривают создание дидактических материалов личностноориентированного типа, реализующих субъектность учащегося в обучении путем предоставления свободы выбора содержания, способов выполнения и средств учебной деятельности, форм организации взаимодействия с другими учениками: отбор иллюстративных, раздаточных материалов и учебных текстов,

необходимых для организации деятельности обучающихся по самостоятельному «переоткрытию» знаний; определение методик проведения исследовательской работы; создания возможности для использования компьютерных и аудиовизуальных технических средств.

Организация индивидуального сопровождения учеников, выразивших желание продолжить исследовательское обучение во внеурочное время, требует реализации следующих педагогических условий:

1. Предоставление обучающемуся возможности построения и реализации индивидуальной траектории исследовательской деятельности на основе его личностной избирательности к определенной предметной области знаний и самостоятельной познавательной деятельности, с учетом возможности свободного выбора научного руководителя, типа работы и степени ее сложности, темпов и последовательности прохождения этапов исследовательской деятельности (если это не противоречит общей логике исследования), сроков и форм презентации результатов исследования, необходимых источников информации и методов исследования.

2. Проведение семинаров, групповых и индивидуальных консультаций по методике осуществления исследовательской деятельности, индивидуальных бесед с юными исследователями, на которых разворачивается диалог как особая дидактико-коммуникативная среда, обеспечивающая субъектно-смысловое общение. Названные формы способствуют выявлению возникающих проблем и оказанию своевременной помощи, обучающемуся в их самостоятельном разрешении. В процессе подготовительной работы установлены типичные затруднения, с которыми сталкивались ученики при осуществлении исследовательской деятельности, и разработаны варианты соответствующей педагогической помощи и поддержки.

3. Учебно-методические материалы, необходимые для организации индивидуального педагогического сопровождения, включают учебно-методическое пособие «Как выполнить и оформить исследовательскую работу»; форму фиксации рабочей программы проведения исследования, преду-

смаатривающую вариативность осуществления и предоставление ученику возможности личного выбора; материалы, направленные на подготовку и проведение конференций, конкурсов и др.

Этапы педагогического сопровождения:

Подготовительный этап предполагает создание условий для осмысления педагогом планируемой деятельности сопровождения: изучение психолого-педагогической литературы, отбор и корректировка диагностических и программно-методических материалов, анализ исходных условий и разработка перспективного плана осуществления педагогического сопровождения.

Диагностический этап включает в себя диагностику сформированности личностных качеств и исследовательских умений учеников, необходимых для осуществления исследовательской деятельности, анализ полученной информации и на ее основе — корректировку запланированной деятельности.

Мотивационный этап направлен на формирование и развитие у обучающихся положительной мотивации к самостоятельной исследовательской и творческой деятельности, установление эмоционального контакта между субъектами процесса сопровождения, предполагает совместное обсуждение целей, задач, условий сотрудничества и предполагаемых результатов, выстраивание системы личного отношения обучающегося к осваиваемой образовательной области, на материале которой планируется осуществление исследования. Следует отметить, что формирование мотивации условно выделено нами в отдельный этап, оно осуществляется непрерывно, в течение всего цикла педагогического сопровождения.

Практический этап предполагает осуществление преподавателем педагогического сопровождения исследовательской деятельности в образовательном пространстве учебного заведения, обсуждение вариантов индивидуальных маршрутов исследовательской деятельности обучающихся и их реализацию, проведение текущей диагностики и оказание помощи и поддержки ученикам в самостоятельном разрешении возникающих проблем.

Рефлексивно-диагностический этап завершает цикл педагогического сопровождения. Выявляются индивидуальные и общие продукты исследовательской деятельности, полученные результаты сопоставляются с поставленными целями. Осуществляется итоговая диагностика, анализ и рефлексивная оценка: обучающийся осознает и оценивает степень достижения индивидуальных и общих целей, уровень своих внутренних изменений, усвоенные способы деятельности. Итогом становятся предложения по повышению эффективности процесса сопровождения при осуществлении следующего цикла.

Результативный компонент системы педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся включает в себя показатели, позволяющие определить успешность осуществления педагогического сопровождения и оценить его качество. Идеальным (проектируемым) результатом такой деятельности является саморазвивающаяся, саморегулирующаяся личность с гибкими осознанными знаниями, с выраженными интересами, субъект своего учения.

Оценка реального качества результатов исследовательской деятельности и ее педагогического сопровождения представляет собой отдельную проблему, поскольку логика тестирования и контроля при проведении исследования конкретным учеником не всегда оправдана, не дает возможности проследить рост его субъектной позиции, становление разнообразных личностных качеств, так как эти характеристики не имеют однозначных методик оценки их развития [10; 46; 73].

При определении результативности сопровождающей деятельности мы использовали два параметра: качество процесса сопровождения и образовательные результаты обучающихся.

В качестве критериев оценки качества процесса педагогического сопровождения исследовательской деятельности нами выделены: формирование у обучающихся устойчивой познавательной мотивации; направленность сопровождения на развитие личностных качеств и исследовательских умений

обучающихся; удовлетворенность обучающихся организацией сопровождающей деятельности.

Критериями оценки качества образовательных результатов обучающихся являются: 1) позитивная динамика степени сформированности личностных качеств и исследовательских умений, получивших развитие в процессе реализации исследовательской деятельности. В качестве показателей личностного развития обучающихся использованы: ранг познавательных мотивов и мотивов саморазвития в структуре учебной мотивации; мотивация на достижение успеха и боязни неудачи; автономность (зависимость) личности как качественные изменения в сознании; ценностные ориентации личности как отношение к миру; степень сформированности исследовательских умений и способность осуществить самостоятельное исследование - как деятельностные изменения; 2) качество выполнения исследовательской работы и ее презентации в форме доклада как формального результата исследовательской деятельности обучающегося, соответствие конкретных исследовательских работ обучающихся нормам реализации полного цикла научного исследования.

Таким образом, в теоретической модели педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся нашли отражение основные методологические положения, определенные в главе 1.

Осуществлению естественнонаучной исследовательской деятельности обучающихся, направленной на развитие личностных качеств обучающихся, формирование их личностных смыслов и ценностных установок, способствует сопровождающая деятельность преподавателя, реализуемая в двух направлениях:

- общее педагогическое сопровождение создает возможность организации познавательной деятельности учащихся на учебном занятии любой формы на основе личностно-деятельностного подхода и методов проблемного обучения, чему способствует применение личностно-ориентированных исследовательских заданий и разработанного комплекса учебнометодических

материалов. Программа «Я - исследователь» знакомит обучающихся с основными понятиями, методами и логикой осуществления исследовательской деятельности, формирует исследовательские умения, обеспечивает тренинг по развитию исследовательских способностей;

индивидуальное сопровождение учеников, выразивших желание продолжить исследовательское обучение во внеурочное время, предоставляет обучающемуся возможность построения и реализации индивидуальной траектории исследовательской деятельности на основе самостоятельного поиска и возможности свободного выбора с учетом личностной избирательности. Успешному продвижению ученика по выбранной траектории способствует проведение семинаров, консультаций и индивидуальных бесед с преподавателем-научным руководителем, осуществляющим сопровождение, применение разработанных учебно-методических материалов по вопросам проведения исследования и оформления его результатов.

Проведение в процессе сопровождения диагностики сформированности личностных качеств и исследовательских умений обучающихся обеспечивает получение результатов, необходимых для оценки и управления процессом исследовательского обучения.

2.2. Опытно-экспериментальная работа по реализации системы педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся в процессе преподавания дисциплин естественнонаучного цикла

В педагогической литературе эксперимент рассматривается как один из основных методов научного познания, при помощи которого в контролируемых и управляемых условиях исследуются явления действительности [68]. Педагогический эксперимент предполагает опытное моделирование педагогического явления и условий его протекания, активное воздействие исследо-

вателя на данное явление, измерение результатов педагогического воздействия и взаимодействия [54].

Опытно-экспериментальная работа проводилась нами на базе МКОУ Кунарская СОШ.

Целью эксперимента являлась проверка эффективности разработанной модели педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся 6-9 классов в области естественных наук в условиях общеобразовательной школы. *Задачи экспериментальной работы:*

- создать условия для личностного развития обучающихся и формирования у них исследовательских умений на занятиях по предметам естественнонаучного цикла на основе применения личностно-деятельностного подхода и методов проблемного обучения, системы личностно-ориентированных исследовательских заданий и при сопровождающей деятельности преподавателя;
- организовать обучение учеников теоретическим и практическим основам проведения исследования в ходе изучения спецкурса «Я-исследователь»;
- реализовать возможность построения индивидуальной траектории исследовательской деятельности обучающегося в естественнонаучной сфере при сопровождающей деятельности преподавателя на основе выполнения индивидуальных и групповых исследовательских работ;
- осуществить диагностику показателей личностного развития и исследовательских умений обучающихся, позволяющую выявить изменения, происходящие в результате осуществления исследовательской деятельности.

Экспериментальная работа проводилась в течение 2014-2015 гг.

I этап эксперимента (сентябрь-ноябрь 2014г) — подготовительный. Целью данного этапа была разработка перспективного плана осуществления педагогического сопровождения и необходимого для его реализации организационно-методического обеспечения.

Непосредственному осуществлению опытно-экспериментальной рабо-

ты по реализации педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся 6-9 классов в естественнонаучной сфере предшествовал период изучения нами путей и возможностей организации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся на уроке.

В начале эксперимента мы провели подготовительную работу с учебным содержанием преподаваемых предметов, по каждой теме были определены личностно-ориентированные исследовательские задания, наиболее подходящие для организации урока с возможностью использования исследовательских работ.

Для формирования у обучающихся основ исследовательских знаний и умений была разработана программа спецкурса «Я - исследователь», подобраны темы и задания для практических работ (Приложение 1).

Подготовлены рекомендации «Как выполнить исследовательскую работу» [78], в которых представлены этапы работы по организации процесса исследования (Приложение 2). На начальном этапе экспериментальной работы нами была сформирована творческая группа преподавателей, выразивших желание принять участие в эксперименте в качестве экспертов и научных руководителей юных исследователей. Особое внимание было уделено привлечению педагогов, имеющих собственный научно-исследовательский опыт и поддерживающих идеи педагогического сопровождения и личностно деятельностного подхода при организации исследовательской деятельности. Были отобраны методики проведения исследовательской работы, рекомендуемые учеными С.Л. Белых [20], Д.Г. Левитесом [45], А.С. Обуховым [43], А.И. Савенковым [77], М.Н. Арцевым [14], соответствующие как возможностям обучающихся, так и нормам научного исследования.

Подготовительная работа включала также анализ имеющихся в образовательных учреждениях информационных ресурсов — литературы в библиотеке, доступа к Интернету, при этом были определены возможности их использования обучающимися при осуществлении исследовательской

деятельности. Уделялось внимание рассмотрению различных вариантов возможной фиксации социальной значимости достижений обучающихся в области науки - определены научные конференции и проектно-исследовательские конкурсы различных уровней, в которых смогут принять участие юные исследователи.

Для осуществления диагностики были подобраны психолого-педагогические методики определения показателей личностного развития учащихся: мотивации успеха и боязни неудачи; автономности (зависимости) личности; структуры учебной мотивации, социальных ценностей личности [38;66; 26] и разработаны диагностические материалы для экспертной оценки и самооценки обучающимися уровня сформированности исследовательских умений.

II этап (декабрь 2014г – январь 2015г.) — констатирующий. Целью констатирующего этапа эксперимента было установление исходного уровня состояния исследовательской деятельности в образовательном учреждении и подтверждение наличия противоречия между возможностью применения исследовательской деятельности обучающихся как средства их личностного развития и недостаточной разработкой организационно-педагогических условий ее реализации.

В качестве критериев оценки образовательных результатов обучающихся использовались: качество выполнения исследовательских работ и их презентаций в форме доклада как формальных результатов исследовательской деятельности; уровень сформированности учебных умений, связанных с осуществлением исследовательской деятельности.

В начале данного этапа нами устанавливался уровень соответствия исследовательских работ обучающихся нормам проведения научного исследования при помощи метода экспертной оценки. В качестве экспертов были приглашены 2 преподавателя, непосредственно являющиеся научными руководителями юных исследователей и имеющие опыт подготовки учеников для участия в научных мероприятиях различных уровней.

Экспертам было предложено оценить качество работ, выполненных учениками в 2014 году (рефераты, тексты докладов, работы, представленные на научно-практических конференциях) на основе составленной нами матрицы (Приложение 3). Высокий уровень соответствия нормам научного исследования определялся суммой набранных баллов от 21 до 27 (включительно); средний уровень — от 14 до 20 (включительно); низкий уровень — ниже 14 баллов.

Изучение работ показало, что обучающиеся не в полной мере овладели теоретическими и практическими методами проведения исследования. Высокий уровень соответствия предъявленным требованиям продемонстрировали только 14% работ, на среднем уровне выполнено 44% работ, на низком уровне — 42% работ. Ряд исследований выполнен недостаточно самостоятельно, работы отличались реферативным характером, оформлены с нарушениями общих правил, особенно в части списков использованной литературы, таблиц и рисунков.

Диагностика сформированности умений, связанных с осуществлением исследовательской деятельности, производилась на основании наблюдений, бесед с обучающимися и преподавателями- научными руководителями, самооценки и экспертной оценки. Самооценка осуществлялась на основе разработанной нами опросного листа, приведенного в Приложении 4. Обучающимся было предложено оценить свои исследовательские умения по пятибалльной шкале (5-ти баллам соответствовал самый высокий показатель, 1 баллу — крайне низкий). При максимально возможном количестве набранных баллов по 20 позициям равным 100, высокому уровню соответствовала сумма набранных баллов от 76 до 100; среднему уровню - от 50 до 75 баллов (включительно), низкому уровню - ниже 50 баллов.

Анализ результатов опроса показал, что 35% обучающихся оценивают уровень сформированности своих исследовательских умений как высокий; 61% — как средний и только 4% — как низкий уровень. Обучающиеся достаточно высоко (выше 4 баллов) оценивают уровень сформированности у

них репродуктивных и некоторых базовых умений (умения работать со справочными материалами, конспектировать, записывать лекцию на уроке, составлять план текста и формулировать тезисы). Несколько ниже 4 баллов оценены умения написания реферата, оформления цитат, систематизации учебного материала, самостоятельного поиска и отбора необходимой информации. Однако показатели самооценки уровня сформированности умений, непосредственно связанных с выполнением и оформлением исследовательской работы (умения публично представить и защитить результаты своей работы, составить список литературы в соответствии с правилами библиографии, организовать и провести эксперимент, сформулировать цели и задачи исследования, определить его объект и предмет) невысоки, незначительно выше 3 баллов.

Использование метода экспертной оценки позволило объективно выявить уровень сформированности исследовательских умений обучающихся. На основании наблюдений и анализа продуктов исследовательской деятельности обучающихся эксперты произвели оценку по аналогичным критериям (Приложение 5). Экспертам предлагалось использовать следующие показатели: 3 балла — обучающийся умеет полностью и самостоятельно выполнять указанное действие; 2 балла - обучающийся выполняет действие с помощью преподавателя; 1 балл — обучающийся не может выполнить данное действие или выполняет частично с помощью преподавателя. Высокому уровню сформированности соответствовала сумма баллов от 46 до 60 (включительно); среднему уровню — от 31 до 45 (включительно); низкому уровню - ниже 30 баллов. Общие результаты экспертной оценки показали, что высокий уровень отмечен у 8% обучающихся, средний уровень - у 36%, низкий уровень - у 56%. Сопоставление результатов самооценки и экспертной оценки показано на рисунке 2.

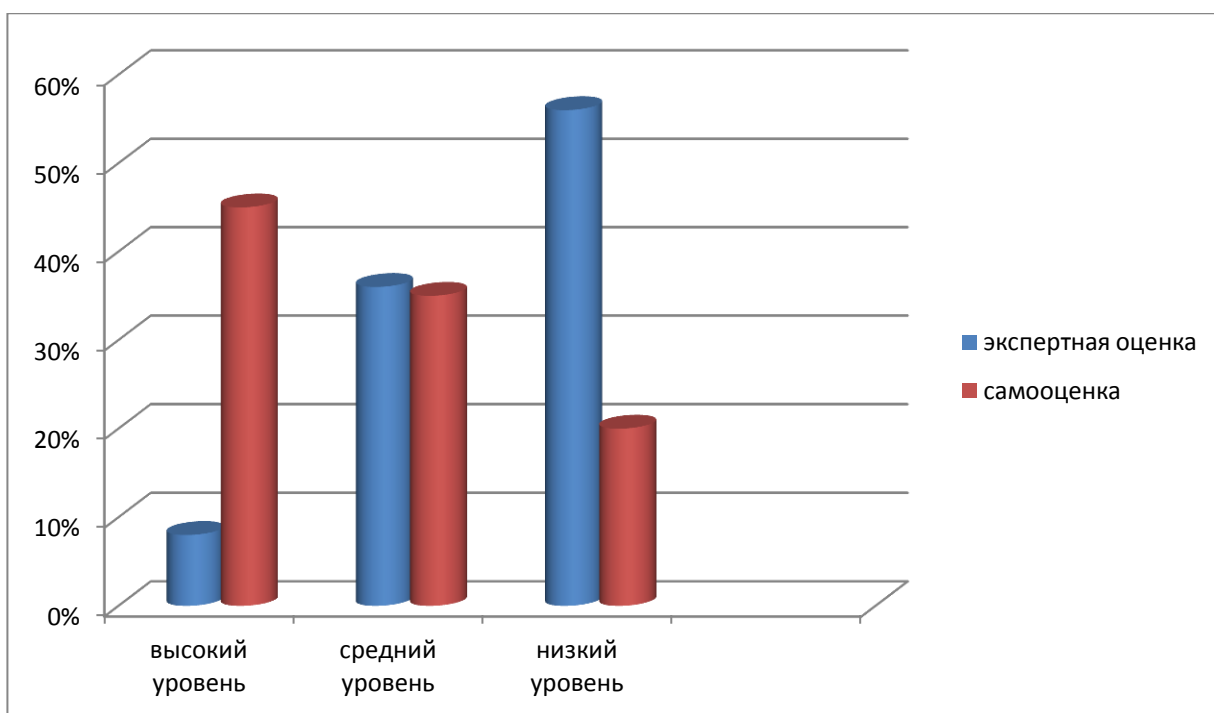


Рис.2.Сформированность исследовательских умений обучающихся (констатирующий этап эксперимента)

Эксперты отметили гораздо более низкий уровень, по сравнению с показателями самооценки, реальной сформированности большинства умений исследовательской деятельности. Причем некоторые умения, оцененные обучающимися достаточно высоко, около 4 баллов (умение формулировать гипотезу, умение определять объект и предмет исследования, умение работать в библиотеке с каталогом и самостоятельно подбирать литературу по определенной теме, умение использовать и оформлять цитаты), согласно мнению экспертов, должны соответствовать низкому уровню сформированности.

Проведенная диагностика позволила определить показатели исходного уровня самооценки учащимися сформированности основных умений, связанных с проведением исследования, а также выделить умения, приоритетные для формирования на практических занятиях спецкурса «Основы исследовательской деятельности» и в ходе осуществления общей и индивидуальной сопровождающей деятельности.

Мы предположили, что причиной низких показателей может служить отсутствие у обучающихся опыта применения названных умений в

образовательном процессе, недостаток знаний о сущности и механизмах исследовательской деятельности, использование на учебных занятиях преимущественно репродуктивных методов обучения. Для подтверждения или опровержения сделанных предположений мы разработали анкету (Приложение 6) для преподавателей и провели анонимное анкетирование среди 20 педагогов.

Изучение результатов анкетирования позволило сделать следующие выводы: большинство преподавателей (82%) использует в своей педагогической деятельности только отдельные исследовательские задания и проблемные вопросы, систематически применяют исследовательский подход лишь 10% респондентов. Целенаправленно заниматься с обучающимися исследовательской деятельностью педагогам мешает большая и неравномерная учебная нагрузка, отсутствие свободного времени (54%); преобладание в традиционном обучении репродуктивных методов, которые вступают в противоречие с исследовательским методом (38%); недостаток психологопедагогической литературы по развитию исследовательской деятельности (36%); недостаточное владение самими преподавателями методикой организации исследовательской деятельности учеников (27%), незаинтересованность обучающихся в осуществлении исследовательской деятельности (18%). Респонденты отметили, что эффективность применения исследовательского обучения снижается вследствие отсутствия целенаправленного обучения учеников основам исследовательской деятельности (82%); недостаточной преемственности при реализации исследовательской деятельности обучающихся на различных этапах обучения (64%); наукообразия исследовательской деятельности и ее оторванности от реальных жизненных проблем (23%).

Таким образом, констатирующий этап эксперимента позволил зафиксировать, что традиционные формы обучения формируют готовность обучающегося к проведению исследования недостаточно результативно, реализация возможностей исследовательского обучения в образовательных

учреждениях не соответствует современным требованиям. Следовательно, необходимо создание специальных педагогических условий, которые обеспечили бы педагогическую поддержку и сопровождение развития личности обучающегося в процессе осуществления исследовательской деятельности.

III этап (февраль-апрель 2015г) формирующий. Целью формирующего этапа эксперимента было осуществление педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся в практике преподавания предметов естественнонаучного цикла и экспериментальная проверка его эффективности.

В начале данного этапа эксперимента была проведена диагностика исходного уровня показателей личностного развития обучающихся: структуры учебной мотивации, мотивации достижения успеха, автономности личности, ценностных ориентаций. Описание диагностических методик и анализ результатов представлены в параграфе 2.3.

Педагогическое сопровождение исследовательской деятельности осуществлялось нами в двух направлениях: 1) общее сопровождение всех обучающихся при реализации исследовательского обучения на гуманитарных предметах и при обучении теоретическим и практическим основам проведения исследования в ходе изучения спецкурса «Я - исследователь»; 2) индивидуальное сопровождение обучающихся при построении и реализации их индивидуальных траекторий исследовательской деятельности в естественнонаучном цикле .

Организацию общего педагогического сопровождения исследовательской деятельности мы осуществляли на учебных занятиях по предмету «Биология» в 6-9 классах. Приступая к изучению учебного материала, мы уделяли внимание совместной разработке общих целей учебной деятельности и осознанному отношению учеников к выбору собственных целей. На первом занятии мы предлагали обучающимся ответить на вопрос: Какие цели вы ставите перед собой при изучении данного учебного

предмета? Ответы сначала давались каждым обучающимся индивидуально, после обсуждения в парах или группах проводилось фронтальное обсуждение с фиксацией на доске основных вариантов. Как правило, большинство ответов сводилось к формулировке «изучить предмет» и «расширить кругозор». При помощи эвристической беседы мы выводили обучающихся на представление о необходимости не просто получать определенные предметные знания, которые будут или не будут востребованы в дальнейшем, но и на возможность личностного развития средствами данной дисциплины. В ходе беседы обучающиеся определяли умения и способности, необходимые каждому человеку в современной жизни и будущей профессиональной деятельности, и которые можно формировать в ходе обучения. Наиболее востребованными явились: умения самостоятельного поиска, критического и осмысленного восприятия информации, ее переработки и применения; способность самостоятельно устанавливать истинное положение вещей и формировать собственные суждения; умение анализировать и проектировать свою деятельность; умение общаться и работать в коллективе и др. Таким образом, определение общих целей изучения дисциплины осуществлялось совместно учащимися и преподавателем, при этом каждый ученик фиксировал как общие, так и собственные цели, и при завершении курса соотносил поставленные цели и достигнутый результат, что являлось одним из оснований для итоговой рефлексии.

В реальной педагогической практике реализация психологодидактических возможностей личностно-деятельностного подхода при развитии исследовательской деятельности возможна через соответствующую организацию урока как основного дидактического элемента образовательного процесса. Анализируя содержание учебного материала, мы определяли целесообразность применения на конкретном занятии исследовательского подхода в целом или отдельных исследовательских заданий, так как все занятия не могут быть исследовательскими, и далеко не все достижения в области биологии,

обучающиеся должны открывать в ходе самостоятельного исследования. Мы использовали предметное содержание предмета для поэтапного освоения учениками исследовательских знаний и умений, постепенно увеличивая степень самостоятельности обучаемого в учебно-исследовательской деятельности и, соответственно, изменяя характер сопровождающей деятельности преподавателя. В качестве примера покажем реализацию возможностей исследовательского обучения на уроках биологии.

Первые занятия мы планировали как уроки с элементами исследования, на которых отрабатывались отдельные исследовательские умения, учащиеся решали поставленные нами проблемы, используя предложенные варианты и средства.

На учебном занятии по теме «Происхождение человека» демонстрация слайда (или репродукции) с изображением образов первобытных людей позволяет привлечь внимание учеников и вызвать интерес к теме вопросом «Как менялся человек в процессе эволюции». Простой, на первый взгляд современного человека, вопрос содержит в себе проблему, имеющую непростое решение. Мы предлагали школьникам наметить как можно больше различных доводов и оценить их реалистичность. Обучающиеся называли самые разнообразные варианты с соответствующим обоснованием («спустился на землю», «научился охотиться», «выжил в ледниковый период» и даже «из обезьяны превратился в человека»), на этом этапе проверка истинности осуществлялась в ходе эвристической беседы, большинство предложенных вариантов не выдерживали критики. В нашей практике обучающиеся не всегда находили правильный ответ. Это задание давало возможность обратить внимание учеников на несоответствие современных представлений на эволюционные процессы, и изучения этого явления с применением различных источников информации.

Следующее *лично-ориентированное исследовательское задание, направленное на моделирование изучаемой реальности*, предполагало работу в малых группах, состав которых определялся обучающимися. Ученикам

было предложено представить себя в роли ученого и, на основании существующих достижений, предложенных текстов и сформулированных преподавателем вопросов (Для чего нужно было это открытие ? Как это произошло? Насколько значимо для биологии оно сегодня?), Всем группам были предложены имена ученых, что позволило на основании коллективной деятельности и последующего обсуждения выстроить хронологическую последовательность открытий и изобретений и выделить их характерные особенности.

На завершающем этапе проблемный вопрос « А что было бы с биологией, не будь этих ученых и их открытий?»

Изучение материала раздела «Основы экологии» завершалось домашним *лично-ориентированным исследовательским заданием, способствующим наделению учебного содержания личностным смыслом* — мини-сочинением «Экологические проблемы родного края. Пути их решения». Данное задание предполагало не только поиск и отбор информации об экологических проблемах нашего края, но и обоснование своего выбора, и пути выхода из сложившейся ситуации.

Результаты исследования ученики оформляли в письменном виде и представляли в виде доклада на обобщающем занятии; после общего обсуждения наиболее интересные работы были рекомендованы для участия в школьной научной конференции.

Экспериментальная работа показала, что для успешного осуществления сопровождающей деятельности на учебном занятии, преподавателю необходимо на всех этапах урока:

- создавать положительный эмоциональный настрой на работу, ситуации успеха, доброжелательности, формировать стремление к достижению успеха, а не к избеганию неудач;

- оказывать дозированную помощь ученикам в самостоятельном разрешении возникающих проблем и поддержку тем из них, кто имеет трудности в освоении материала;

-поощрять применение нестандартных учебных действий, проявлений инициативы, самостоятельности и активности;

-проявлять уважительное отношение к самостоятельности мнений, суждений и выводов учащихся, стимулировать их к высказываниям без боязни ошибиться, не демонстрировать своего превосходства над ними;

- формировать внимательное, позитивное отношение учащихся к мнению других, толерантность;

- ориентировать обучающихся на освоение ими процесса обучения, а не на стремление к заданным извне результатам.

Сопровождающую деятельность преподавателя и учебную деятельность учеников на отдельных этапах занятия мы представили в таблице 4.Наличие личностного оценочного суждения автора работы. Педагогическое сопровождение на учебном занятии.

Таблица 4

Сопровождающая деятельность преподавателя и учебная деятельность учеников

Этап занятия	Деятельность учащихся	Сопровождающая деятельность преподавателя
Мотивационный	выявление учениками недостаточности имеющихся знаний и способов действия; столкновение с проблемной ситуацией; участие в выявлении противоречия, проблемы	организация проблемной ситуации, имеющей личностное значение для обучающихся; помощь в выделении основной проблемы в предложенной ситуации; обращение к знаниям и опыту учащегося по обсуждаемой проблеме; формирование положительной мотивации к осуществлению исследования
Постановка учебной задачи (принятие исследовательского задания)	участие в постановке учебной задачи; попытка вместе с другими обучающимися выявить идею, гипотезу решения, свое видение проблемы; уяснение требований учебной задачи; определение границы между знанием и незнанием; самостоятельная постановка цели; планирование своих	организация поиска идеи, гипотезы решения; помощь и поддержка в составлении ориентировочной основы действий для решения; стимулирование высказывания различных точек зрения; формирование толерантности; создание ситуации самостоятельного планирования деятельности, выбора действий,

	действий; формулирование и отбор полезных гипотез; выбор действий, оптимальных в данной ситуации	использования различных способов решения учебной задачи без боязни ошибиться
Решение учебной задачи (выполнение исследовательского задания)	самостоятельный поиск необходимых знаний в процессе исследования проблемы; преобразование учебного материала в соответствии с требованиями учебной задачи; проверка гипотезы; выявление закономерностей; обобщение и систематизация результатов, интерпретация данных; осуществление выбора; определение общей позиции; публичное представление результатов; самооценка и взаимооценка; соотнесение полученного результата с эталоном	организация поиска решения учебной задачи путем раскрытия субъектного опыта; сравнения различных точек зрения, выявления их сильных и слабых сторон; организация диалога как обмена смыслами; создание условий для реализации обучающимися свободного выбора; организация индивидуальной деятельности по осмыслению и проработке заданного материала; стимулирование учеников к выбору различных способов выполнения задания
Рефлексия	рефлексия по поводу знаний, условий их функционирования и применения; анализ учебной работы и психологического состояния; выявление ошибок и путей их преодоления; обсуждение трудностей; определение новых проблем	создание условий для осуществления рефлексии и анализа оснований выбора; качественная оценка деятельности не только по конечному результату, но и по процессу его достижения; побуждение к самооценке, самоконтролю, самоанализу деятельности

Таким образом, организация учебного занятия в соответствии с представленной моделью позволяет актуализировать ранее приобретенные предметные знания, организовывать открытие субъективно новых знаний, формировать способность на основе соотнесения гуманитарного текста и жизненного опыта делать личностные суждения и вырабатывать личностный смысл, а также приучает обучающегося к активному и самостоятельному поиску.

Среди необходимых компонентов, обеспечивающих реализацию идеи исследовательского обучения в образовательном процессе, А.И. Савенков называет тренинг по развитию исследовательских способностей [75]. Спецкурс «Я-исследователь» (учебная программа представлена в

Приложении 1) имеет своей целью создание условий для усвоения обучающимися основ исследовательской деятельности, необходимых для успешной учебной и будущей профессиональной деятельности, и решает задачи формирования умений и навыков самостоятельной исследовательской работы при освоении форм и методов проведения исследования, грамотного оформления его результатов; развития способностей личности к рефлексивному и критическому мышлению, аналитическому подходу.

Анализ опубликованных программ учебных курсов, направленных на развитие исследовательских умений обучающихся, показал, что авторами, как правило, предполагается сочетание изучения теоретических знаний в традиционной форме и практического применения изученного [41; 75; 79; и др.]. При проведении опытно-экспериментальной работы мы осуществляли преподавание теоретического содержания учебного материала на основе личностно-деятельностного подхода и методов проблемного обучения. Тренинг исследовательских умений осуществлялся как при выполнении исследовательских заданий на занятиях, так и на практических работах. В таблице 5 мы показали, каким образом происходит постепенное увеличение степени самостоятельности обучающихся при изучении дисциплины. Варианты реализации исследовательского обучения на уроках по курсу «Я-исследователь». Основную роль в приобретении опыта использования исследовательских умений играли практические занятия по курсу «Я -исследователь». Практическая работа №1 предполагала применение метода анкетирования и способствовала наделению учебного содержания личностным смыслом. Мы предлагали обучающимся в качестве темы исследования рассматривать интересующие их вопросы, например, изучение проблем, возникающих у молодых людей с употреблением наркотиков. Обучающиеся самостоятельно разрабатывали анкету, проводили анкетирование, обрабатывали его результаты. Работа проводилась в малых

группах, что повышало эффективность работы. Обучающиеся чувствовали себя более комфортно, свободно выражали свои взгляды и мысли. Общения с другими группами практически не было.

Варианты реализации исследовательского обучения на уроках по курсу

«Я - исследователь».

Таблица 5

Тема	Варианты реализации исследовательского обучения
Исследования и их роль в деятельности человека	совместная разработка кластера «Исследование» и, на его основе, формулировка перечня основных исследовательских умений; общее обсуждение проблемного вопроса «Зачем современному человеку исследовательские умения?»; общее и индивидуальное целеполагание относительно изучения курса
Основные понятия исследовательской деятельности	совместная разработка кластера «Основные понятия исследовательской деятельности»; индивидуальная самостоятельная работа со справочно-информационными источниками по определению смысла основных понятий исследовательской деятельности; фиксация определений своими словами; подбор примеров, поясняющих смысл понятий; общее обсуждение, уточнение и корректировка смысла выделенных понятий
Методы научного исследования. Эмпирические методы исследования	коллективная разработка структуры таблицы «Методы научного исследования», выделение позиций: «определение метода», «варианты метода», «условия осуществления метода», «плюсы и минусы метода», «возможности применения метода в учебной деятельности и в жизни»; заполнение таблицы (в парах) на основе изучения предложенного текста; фронтальное обсуждение и коррекция информации
Наблюдение. Эксперимент. Устный и письменный опрос	исследовательское задание: планирование наблюдения или эксперимента (по выбору) по предложенному алгоритму; практическое применение метода и представление результатов (работа в малых группах)

Анкетирование	практическая работа №1 (выполняется в малых группах): разработка анкеты; проведение анкетирования; обработка результатов анкетирования, представление их в наглядной форме; презентация результатов
Теоретические методы исследования	исследовательские задания (форму взаимодействия при выполнении выбирают обучающиеся): разработка шпаргалки по выбранной теме (метод формализации), доказательство ее эффективности (аксиоматический метод); выдвижение гипотез (3 реальных и 3 фантастических) по предложенной теме
Общелогические методы исследования	исследовательское задание (форму взаимодействия выбирают обучающиеся): осуществление сравнения предложенных объектов по соответствующему алгоритму на основании самостоятельного выделения признаков сравнения и поиска информации
Моделирование и системный подход	практическая работа №2 (выполняется в малых группах или в парах): моделирование в исследовательской деятельности; разработка модели выбранной системы; определение наиболее оптимальных путей совершенствования данной системы.
Логика процесса научного исследования	работа в малых группах по выработке собственного алгоритма исследовательской работы; общее обсуждение предложенных вариантов; соотнесение с культурным эталоном.
Подготовка и планирование проведения исследования	исследовательское задание (форму взаимодействия при выполнении выбирают учащиеся): обнаружение противоречий и формулировка проблем в предложенной предметной области исследования (транспортный поток города, человек и окружающая среда, человек и компьютер, сохранение здоровья, болезни 21 века т.д.)
Моделирование исследовательского процесса	практическая работа №3 (выполняется индивидуально): разработка модели исследовательского процесса по самостоятельно выбранной теме; определение объекта и предмета, цели и задач исследования, его гипотезы, разработка методики
Методика работы с источниками информации. Приемы работы с научной литературой	практическая работа №4 (выполняется индивидуально): оформление «идеального» конспекта предложенного или выбранного самостоятельно научного текста на основе применения основных приемов понимания

	текста: постановки вопросов к тексту, составления плана и граф-схем, формулировки тезисов, комментирования, составления сводных таблиц
Библиографический метод изучения информации	практическая работа №5 (выполняется индивидуально): применение библиографического метода анализа документов; библиографический поиск документа с помощью алфавитного каталога; составление списка литературы по теме с помощью систематического каталога; уточнение библиографических данных конкретного документа при помощи справочно-информационной системы библиотеки
Написание текстов в научном стиле	практическая работа №6 (выполняется индивидуально): написание отзыва на предложенную учебную работу и редактирование списка литературы в соответствии с правилами библиографического описания
Подготовка доклада и презентация работы	разработка собственных рекомендаций по подготовке доклада (работа в малых группах); общее обсуждение; соотнесение с рекомендациями ученых
Обобщение и подведение итогов изучения курса	презентация докладов по теме практической работы №3 в одном из выбранных вариантов: стендовый доклад, слайд-презентация, традиционный устный вариант; совместное обсуждение эффективности различных видов представления докладов

В ходе выполнения работы реализовалась такая важная характеристика личностно-ориентированного процесса, как предоставление обучающимся свободы выбора. При проведении экспериментальной работы мы столкнулись с нежеланием некоторых учеников принимать участие в самостоятельном выборе, со стремлением к пассивному повторению чужой деятельности или к выполнению деятельности в направлении, заданном преподавателем. Потребовалось дополнительное воздействие с целью формирования готовности к самостоятельному осуществлению выбора и принятию ответственности за него: мы предлагали сначала несколько возможных вариантов выбора, в ходе эвристической беседы уточняли личные предпочтения и помогали грамотно сформулировать предложенные

учениками собственные варианты. В итоге обучающиеся самостоятельно, при минимальной помощи преподавателя, определяли содержание анкеты и ее объем, состав респондентов, уровень сложности вопросов, форму представления результатов, распределение ролей в малой группе. Презентация проведенных исследований и обсуждение полученных результатов проходило в форме мини-конференции, в работе которой приняли участие обучающиеся экспериментальной и контрольной групп, представители администрации школы.

Формирование способности к целостному восприятию предмета исследования происходило на второй практической работе, связанной с применением системного подхода и моделирования. Выполняя данную работу, ученики сами выбирали моделируемый объект, уровень его сложности, форму и вид модели, форму представления результатов, а также организационную форму взаимодействия - индивидуальную, парную или групповую. Обучающиеся получали задание на выполнение опережающей подготовительной работы, результат которой лежал в основе моделирования. Обучающиеся самостоятельно определяли источники информации, необходимые для выполнения работы: учебники и учебные пособия, справочная литература, компьютерные сети и т.д. Деятельность завершалась презентацией и защитой работ, рефлексией, самооценкой и взаимооценкой работ.

Практическая работа №3 предполагала формирование опыта планирования и моделирования цикла проведения исследования: постижение общей логики исследовательского процесса, формулировка цели и задач исследования, гипотезы, определение объекта и предмета исследования, осознанное выстраивание методики. Последующие работы №4, 5, 6 были направлены на выработку умений, необходимых для подготовки и проведения исследования: овладение научными приемами понимания текста и активного чтения; проведение библиографического поиска с применением каталогов и научно-справочного аппарата книг; составление и грамотное оформление списка ли-

тературы в соответствии с требованиями ГОСТов; написание текстов в научном стиле, их анализ и корректирование. Сопровождающая деятельность преподавателя и учебная деятельность обучающихся при выполнении практических работ показаны в приложении 7.

Следует отметить, что практическую отработку основных исследовательских умений осуществить только в рамках спецкурса невозможно, поэтому мы осуществляли взаимодействие с преподавателями других предметов, которые использовали на своих уроках задания, направленные на формирование соответствующих умений: наблюдение, эксперимент - на химии, физике, биологии; моделирование, математическая обработка результатов исследований - на математике и информатике; работа с различными текстами - на истории, мировой художественной культуре, литературе. Таким образом, преподавание спецкурса «Я- исследователь» осуществлялось на основе интегрированного подхода.

Приобретенный на уроках исследовательский опыт предоставил обучающимся возможность принятия сознательного решения о дальнейшем осуществлении исследовательской деятельности вне учебного занятия. Индивидуальное педагогическое сопровождение обучающихся при построении и реализации ими индивидуальных траекторий исследовательской деятельности являлось вторым направлением сопровождающей деятельности.

Нами осуществлялось педагогическое сопровождение исследовательской деятельности учеников, выразивших желание принять участие в исследовательской работе в сфере естественных наук. Выявление заинтересованных учеников происходило на учебных занятиях и во внеучебное время, в отдельных случаях предложение перспективным юным исследователям включиться в самостоятельный поиск исходило от нас или других преподавателей, особенно тогда, когда обучающиеся сами пока четко не определили свое отношение к исследовательской деятельности.

На основании наблюдений, бесед и анкетирования нами проектирова-

лась возможная траектория исследовательской деятельности заинтересованных учеников, при этом уделялось внимание первоначальному определению их субъектной избирательности к определенной области знаний. В ходе индивидуальных бесед с ними обсуждались перспективы и направления исследований; мы старались обеспечить организацию личностного включения обучающихся в процесс проектирования на основе максимально возможного самостоятельного целеполагания, свободного выбора темы исследования и научного руководителя. Соотносились желаемые варианты и действительные возможности обучающегося (уровень компетентности, техническая оснащенность и др.), а также возможности потенциального научного руководителя (его сфера профессиональных интересов и личностной заинтересованности). При отсутствии возможности совместной исследовательской деятельности с обучающимся мы прилагали возможные усилия, чтобы он не утратил желания продолжить исследовательскую деятельность с другим научным руководителем или в другом направлении.

Начиная совместную работу, мы старались достигнуть компромисса между нашими представлениями об индивидуальной траектории исследовательской деятельности ученика и его представлениями, что позволяло без принуждения корректировать основные этапы и направления деятельности. Обучающемуся предоставлялась возможность выбора: научного руководителя и характера взаимодействия с ним; типа работы (реферативная, исследовательская, проектная) и степени ее сложности; темпов и последовательности прохождения этапов исследовательской деятельности (если это не противоречило общей логике исследования); сроков и форм презентации результатов исследования (выступление на заседании круглого стола, на мини-конференции, на конференциях различных уровней, участие в конкурсах проектных и исследовательских работ, публикации в научных сборниках и т.д.); необходимых источников информации; методов исследования.

На основании совместного обсуждения выработывалась рабочая программа исследования (Приложение 8), которая служила моделью индивиду-

альной траектории исследовательской деятельности на определенном этапе.

На всем протяжении процесса сопровождения уделялось внимание формированию устойчивой мотивации к исследовательской деятельности путем привлечения через внутренние познавательные мотивы, устойчивый интерес к определенной области науки. Как уже отмечалось, для успешного осуществления исследовательской работы в естественнонаучной сфере очень важно, чтобы она, так или иначе, была связана с непосредственным жизненным опытом юного исследователя, уровнем его общегуманитарного кругозора, затрагивала круг его интересов и ценностей. Очень многое зависит и от типа восприятия обучающегося, от особенностей его темперамента, от круга общения за пределами учебного заведения. Поэтому от научного руководителя требуется не только профессионализм и научные знания, но и хорошее знание возрастной психологии, умение установить личный контакт с учеником, организовать постоянный исследовательский диалог и рефлексивное общение.

Сопровождающая деятельность преподавателя осуществлялась в том варианте взаимодействия, который соответствовал предпочтениям юного исследователя (наставничество, помощь, поддержка, сопровождение). По запросу обучающегося, когда он был не в состоянии справиться с проблемой самостоятельно, оказывалась необходимая помощь и поддержка. При этом нами постоянно поощрялся переход ученика на новый уровень взаимодействия, характеризующийся большей степенью самостоятельности обучающегося, по мере формирования у него готовности к такому варианту общения.

Нами были выявлены типичные затруднения, с которыми сталкивались обучающиеся при осуществлении исследовательской деятельности, и разработаны варианты соответствующей педагогической помощи и поддержки:

- недостаточное развитие исследовательских умений и коммуникативных способностей устранялось за счет систематического формирования названных умений на уроках и спецкурса «Я - исследователь»; при

необходимости организовывались семинары по отдельным вопросам («Планирование и проведения исследования», «Выбор предметной области и темы исследования», «Выбор методов исследования», «Разработка и оформление списка литературы», «Презентация результатов исследования» и др.); по запросу проводились индивидуальные консультации для устранения возникающих затруднений;

- отсутствие доминирующего и устойчивого интереса к какой-либо области знаний и неопределенность личностных предпочтений в области исследования корректировались с помощью совместного поиска предметной области исследования и постепенного уточнения направления по мере выявления субъектной избирательности ученика;

- мотивация избегания неудач и зависимая позиция личности учащегося изменялись за счет создания ситуаций успеха при осуществлении каждого этапа исследовательской деятельности, поддержки и одобрения при самостоятельном разрешении обучающимся проблемной ситуации;

- в недостаточный личностный опыт ответственного выбора формировался в специально создаваемых ситуациях, требующих постепенного увеличения степени самостоятельности и ответственности за принятое решение при ободрении и поддержке преподавателя;

- доминирование личных симпатий к потенциальному научному руководителю над предметным интересом преобразовывалось во внутреннюю мотивацию через совместный поиск в области общих интересов;

- пассивная позиция обучающегося в обучении, направленная на репродуктивное восприятие, выбор репродуктивного типа работы изменялись по мере приобретения опыта применения исследовательских умений; нами создавались ситуации успеха для закрепления в сознании обучающегося чувства радости, эмоционального подъема, удовлетворения от выполненной работы, что мотивировало его дальнейшую деятельность;

- трудности, возникающие у учеников при выборе темы исследования, требовали отдельных решений в каждой ситуации: если обучающийся

стремился взять для исследования очень широкую тему, мы помогали сузить тему до приемлемого варианта, совместно выявляли проблему, нуждающуюся в исследовании, предлагали более простой уровень исследовательской деятельности, например, проследить известную закономерность в конкретных условиях; в случае некорректного выбора темы мы старались на основании анализа причин интереса создать возможность выбора аналогичного направления исследования. Для организации исследовательской деятельности мы использовали темы, по экологии нашего села («Историческое прошлое озера Куртугуз», «Природные водные источники села Кунарского» « Наш подарок тебе, Земля» и многое другое). Нередко ученики продолжали исследование проблемы, выявленной при изучении учебных предметов или при выполнении практических работ;

- затруднения при вербализации целей и задач исследования, связанные с недостаточным владением обучающимися научным стилем речи, мы устраняли, приучая фиксировать важные и интересные мысли хотя бы простыми словами, а затем редактировать записи, при необходимости - совместно с научным руководителем.

Учитывая возрастающую роль информационных технологий в современном обществе, нами проводилась работа по стимулированию использования компьютерной техники при проведении исследования, для оформления и презентации его результатов. Обучающимся предоставлялась возможность использовать материально-техническую базу образовательного учреждения кабинет информатики, бесплатный доступ в Интернет).

На всех этапах сопровождения была организована рефлексия обучающихся, хотя обычно этот вид деятельности выделяют как заключительный этап исследования. В начале совместной деятельности с нашей помощью осуществлялась перспективная рефлексия (Как найти научные сферы, которые меня интересуют? Как соотнести мои личные интересы и будущую профессиональную деятельность? Как соотнести мои интересы с интересами

других людей?), затем ситуативная (Где и как я могу получить необходимую информацию? Что мне необходимо предпринять для успешного проведения исследования?), а в ходе рефлексивно-диагностического этапа, завершающего цикл педагогического сопровождения, выявлялись индивидуальные и общие продукты исследовательской деятельности ученика, полученные результаты сопоставлялись с поставленными целями (Удалось ли мне реализовать запланированную индивидуальную траекторию? Что и как я для этого делал? Что у меня получилось хорошо? За счет чего я достиг успеха? Каковы изменения в моих знаниях и умениях? Что и почему у меня не получилось? Что нужно сделать для решения проблемы? и т.д.).

Реализация педагогического сопровождения на уроках и во внеурочное время позволила создать условия для формирования у обучающихся основных исследовательских умений и вовлечения заинтересованных школьников в самостоятельную исследовательскую деятельность, способствующую их развитию и самореализации.

IV этап эксперимента (май-июнь 2015г) — контрольно-обобщающий.

Целью данного этапа являлось подтверждение эффективности системы педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся для их личностного развития. Была проведена итоговая диагностика степени сформированности исследовательских умений и показателей личностного развития обучающихся, экспертная оценка соответствия качества конкретных исследовательских работ обучающихся нормам реализации полного цикла научного исследования, исследована удовлетворенность учеников процессом педагогического сопровождения. На данном этапе осуществлялась обработка данных, соотнесение результатов опытно-экспериментальной работы с поставленными целями и задачами, подведение итогов и оформление результатов. Показатели итоговой диагностики и их сопоставление с начальными характеристиками, позволяющее сделать вывод об эффективности сопровождающей деятельности, представлены в параграфе 2.3.

Опыт реализации системы педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся в естественнонаучном направлении нашел отражение в образовательном процессе школы. С изложением основных идей нашего исследования мы выступали на педагогических советах, заседаниях методических объединений. Таким образом, деятельность преподавателей естественнонаучного цикла подтвердила возможность применения разработанной нами системы реализации педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся в практике преподавания различных естественнонаучных предметов. Перенос сформированных у учеников исследовательских умений на другие учебные занятия способствовал успешному усвоению учебного материала. Реализация модели педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся в ходе опытно-экспериментальной работы позволила повысить эффективность учебного процесса в образовательном учреждении.

2.3. Анализ результатов опытно- экспериментальной работы

Рассматривая технологию организации и проведения педагогического эксперимента, В.И. Загвязинский и М.М. Поташник [57] отмечают наличие противоположных точек зрения в отношении описания результатов педагогической деятельности: с одной стороны, существуют утверждения о бессмысленности каких-либо педагогических экспериментов из-за якобы невозможности корректно определять результаты экспериментальной педагогической деятельности, с другой - предпринимаются попытки достижения математической точности в результатах, поиск способов только количественных оценок и измерений педагогических фактов, введение коэффициентов весомости результатов, хотя нестрогость исходных посылок при математической обработке только усиливает искажение результатов. Ученые утверждают, что в педагогической деятельности, относящейся к сфере знания в социальной области, если речь идет о целях, тенденциях, закономерностях развития, не

может быть математически точных результатов. Выводы и прогнозы результатов педагогической деятельности (в том числе экспериментальной) носят стохастический, вероятностный характер, а предложения, сделанные на их основе, - только рекомендательный характер. Однако исследователь должен стремиться к повышению степени вероятности результата исследования.

Таким образом, существует противоречие между необходимостью четкой фиксации исследовательских и личностных результатов обучающихся при проведении педагогического эксперимента и спецификой педагогического сопровождения, заключающейся в индивидуально-творческом отношении к каждому обучающемуся. При отслеживании изменений, происходящих в образовательном процессе в результате применения экспериментальных форм, нами использовались как количественные характеристики, так и качественные показатели, что позволяло объективно оценивать эффективность реализуемой деятельности. Основные параметры оценки сопровождающей деятельности были выделены в параграфе 2.1 - это качество образовательных результатов обучающихся и качество осуществления процесса сопровождения.

Образовательные результаты обучающихся рассматривались на основании двух характеристик: 1) формальных результатов в виде конкретных исследовательских работ учащихся и их соответствия нормам реализации полного цикла научного исследования; 2) степени сформированности исследовательских умений и личностных качеств обучающихся.

Анализ качества *формальных результатов* проводился преподавателями-экспертами при помощи предложенной нами матрицы. Экспертная оценка исследовательских материалов, осуществленная на этапе констатирующего эксперимента, показала, что учащиеся не в полной мере овладели теоретическими и практическими методами проведения исследования, работы недостаточно самостоятельны и имеют недочеты в оформлении. Повторный анализ, проведенный на контрольном этапе эксперимента, выявил повышение качества выполнения и оформления

работ у обучающихся экспериментальной группы: высокому уровню соответствовали 30% работ, среднему - 54% работ, на низком уровне выполнены 16% работ. Показатели контрольной группы изменились незначительно. Результаты экспертной оценки качества исследовательских работ учащихся до начала экспериментальной работы и после ее завершения представлены в таблице 6.

Таблица 6

Показатели экспертной оценки качества выполнения исследовательских работ обучающихся (в процентах)

Уровни выполнения исследовательских работ	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	констатирующий этап	контрольный этап	констатирующий этап	контрольный этап
Высокий	16	30	12	12
Средний	40	54	48	50
Низкий	44	16	40	38

Эксперты отметили, что в экспериментальной группе уменьшилось количество реферативных и увеличилось количество собственно исследовательских работ, выполненных с соблюдением полного цикла научного исследования. Накопление опыта применения исследовательских умений и формирование способности делать ценностные суждения привело к постепенному повышению уровня сложности и глубины проработки проблем в исследовательских работах. Улучшилось оформление работ, выявлены отдельные недостатки, которые могут быть устранены при продолжении целенаправленной работы по развитию исследовательской деятельности обучающихся. На основании наблюдений эксперты отметили повышение уровня презентации исследований, грамотное представление содержания, качество аргументации при ответе на вопросы, широкое использование возможностей информационных технологий.

При анализе полученных экспериментальных данных мы использовали также математические методы статистической обработки результатов иссле-

дования. Для сравнения процентных распределений данных мы применили χ -критерий («хи-квадрат критерий») [38]. Методика вычисления данного критерия, его граничные значения и расчеты приведены в Приложении 9. Мы установили, что полученное нами значение χ -критерия в экспериментальной группе, равное 35,0, больше соответствующего граничного значения 13,82 при вероятности допустимой ошибки меньше чем 0,001, что подтверждает значимость изменений, произошедших в результате экспериментальной работы. В контрольной группе

χ -критерий составил 0,18, что значительно ниже граничного значения, следовательно, значимых изменений в этом случае не зафиксировано. Таким образом, сопровождающая деятельность позволила повысить качество выполнения, оформления и представления исследовательских работ.

Вторая характеристика образовательных результатов предполагала выявление степени сформированности *умений, связанных с осуществлением исследовательской деятельности*. Первичная диагностика выявила несоответствие между результатами самооценки учащимися собственных исследовательских умений и данными экспертной оценки. Повторная диагностика, проведенная на контрольном этапе эксперимента, показала наличие позитивных изменений в экспериментальной группе. Результаты диагностики показаны в таблице 7.

Динамика сформированности исследовательских умений учащихся (%)

Уровни сформированности исследовательских умений	Экспериментальная группа				Контрольная группа			
	констатирующий этап		контрольный этап		констатирующий этап		контрольный этап	
	самооценка	Экспертная оценка	самооценка	экспертная оценка	самооценка	экспертная оценка	самооценка	экспертная оценка
Высокий	38	10	28	22	32	6	36	6
Средний	60	36	62	58	62	36	58	40
Низкий	2	54	10	20	6	58	6	54

Эксперты отметили, что в экспериментальной группе высокого уровня сформированности исследовательских умений достигли 22% учащихся, среднего уровня - 58%. Таким образом, 80% обучающихся овладели основами исследовательских умений и только 20% сохранили низкий уровень. Сопоставление полученных данных при помощи χ^2 -критерия подтвердило значимость изменений, произошедших в результате экспериментальной работы: значение данного показателя, равное 49,2 больше соответствующего граничного значения 13,82 при вероятности допустимой ошибки меньше чем 0,001. В контрольной группе χ -критерий равен 0,72, что значительно ниже граничного значения, следовательно, показатели экспертной оценки исследовательских умений существенных изменений не претерпели.

В экспериментальной группе наиболее серьезные позитивные изменения зафиксированы в степени сформированности следующих умений:

- публично представить и защитить результаты своей работы;
- самостоятельно найти и отобрать необходимую информацию, в том числе при помощи каталогов библиотек;
- составить список литературы в соответствии с правилами библиографии; использовать и оформлять цитаты; формулировать цели, задачи

исследования и его гипотезу;

- определять объект и предмет исследования.

Названные умения целенаправленно формировались на учебных занятиях по гуманитарным предметам, на занятиях спецкурса «Я - исследователь» и в ходе педагогического сопровождения при выполнении обучающимися исследовательских работ. В меньшей степени позитивные изменения затронули те умения, которые широко востребованы в естественнонаучном исследовании: умения организовать и провести эксперимент и наблюдение, а также репродуктивные умения, уже сформированные на среднем и высоком уровне (умения конспектировать, составлять план и тезисы).

Следует отметить, что при проведении повторной самооценки, обучающиеся экспериментальной группы снизили общие показатели сформированности исследовательских умений: высокий уровень отметили 28%, средний - 62%, низкий - 10%. Мы связываем данное обстоятельство с приобретением обучающимися теоретических представлений по данному вопросу и практического опыта применения названных умений, что позволило им осуществить адекватную самооценку, показатели которой в большей степени, по сравнению с констатирующим этапом, соответствовали результатам экспертной оценки. Сформированность исследовательских умений в экспериментальной группе по данным самооценки и экспертной оценки на контрольном этапе эксперимента показана на рисунке 3.

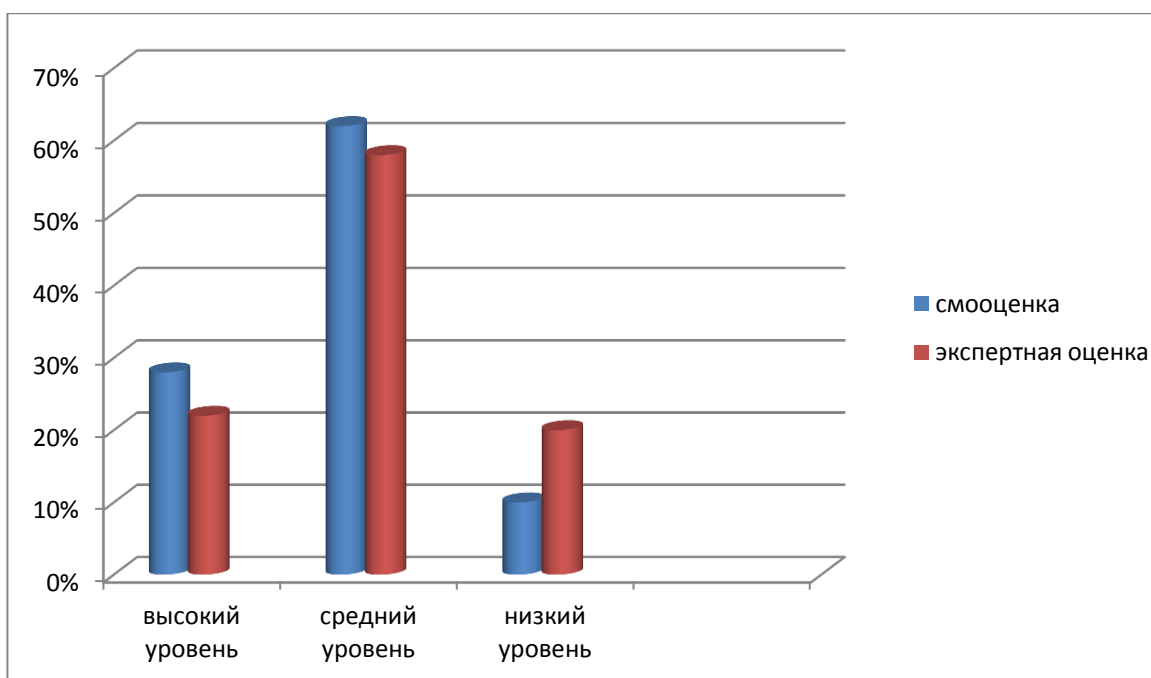


Рис 3. Сформированность исследовательских умений обучающихся экспериментальной группы (контрольный этап).

Степень сформированности *личностных качеств* обучающихся мы определяли при помощи письменного опроса (анкетирования) на основании следующих критериев: мотивации успеха и боязни неудачи; ранга познавательных мотивов и мотивов саморазвития в структуре учебной мотивации; автономности (зависимости) личности; ценностных ориентаций личности. По желанию предлагалось анонимное анкетирование. Все результаты были внесены в таблицу. Результаты анкетирования приведены в таблице 8.

Таблица 8

Результаты диагностики мотивации успеха и боязни неудачи

Критерии	Экспериментальная группа				Контрольная группа			
	констатирующий этап		Контрольный этап		констатирующий этап		Контрольный этап	
	Количество человек	%	Количество человек	%	Количество человек	%	Количество человек	%
Мотивация Достижения успеха	10	4	15	0	6	8	9	0

Тенденция к стремлению успеха	8	2	6	4	3	4	5	4
Тенденция избегания неудачи	7	0	6		9	4	6	4
Мотивация избегания неудачи	4	4	3		5	4	4	2

Развитие мотивации, направленной на достижение успеха, определялось в соответствии с методикой А.А. Реана (Приложение 10). Мотивация достижения понимается как стремление к улучшению своих результатов в любых видах деятельности, в том числе и в исследовательской, неудовлетворенность достигнутым, настойчивость в достижении целей, стремление добиваться своего вопреки возникающим препятствиям. Мотив достижения обычно связывают с продуктивным выполнением деятельности, а мотив избегания неудачи - с тревожностью и защитным поведением. Традиционная система обучения формирует у большинства учащихся установку на избегание неудач. Формирование жизненной стратегии достижения успеха позволяет воспитывать такие черты характера, как инициативность, ответственность, стремление к взаимопомощи. Показатели сформированности мотивации успеха и боязни неудачи, выявленные при проведении начальной и итоговой диагностики, приведены в таблице 8.

Данные таблицы свидетельствуют о позитивной динамике сформированности мотивации успеха в экспериментальной группе: число учащихся, мотивированных на достижение успеха и отличающихся наличием стремления к успеху, увеличилось на 22% и достигло 84%. Значение χ -критерия в этом случае для учащихся экспериментальной группы составило 33,0, что превышает соответствующее граничное значение 16,27 при вероятности допустимой ошибки меньше чем 0,001 и подтверждает значимость изменений, произошедших в результате экспериментальной работы. В контрольной группе χ -критерий равен 0,43, что значительно ниже граничного значения,

следовательно, значимых изменений в этом случае не зафиксировано.

Таким образом, поддержка и сопровождение преподавателя на уроке и во внеурочной деятельности, создание для обучающихся ситуации сотрудничества и взаимопонимания способствуют формированию позитивной мотивации и потребности в достижении успеха. Динамика результатов диагностики мотивации успеха и боязни неудачи показана на рисунке 4.

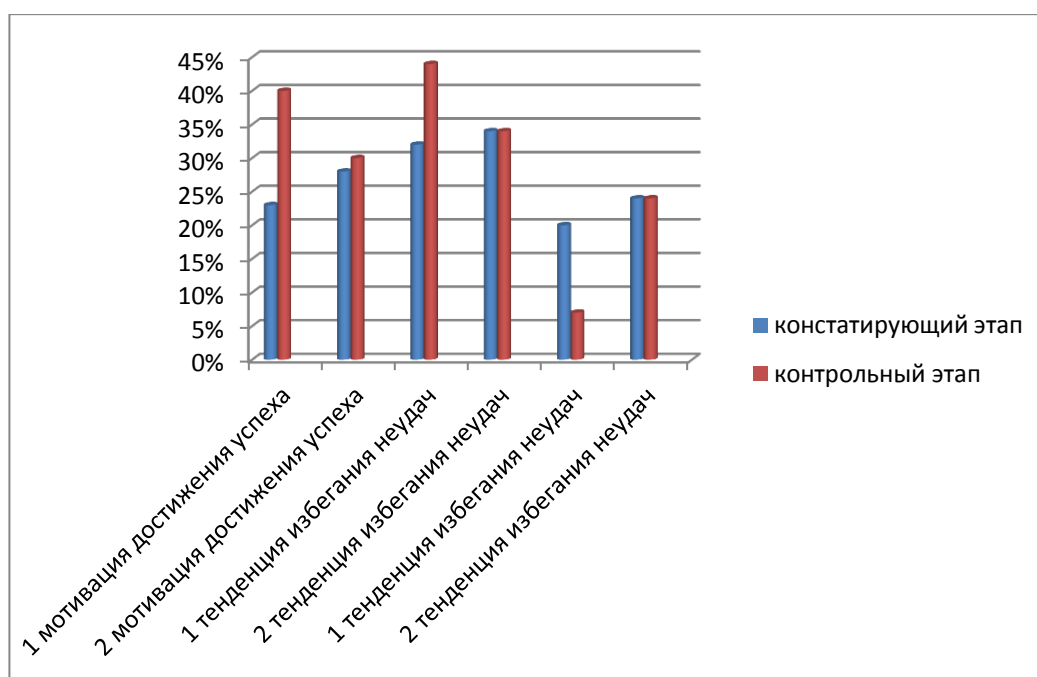


Рис. 4. Динамика результатов диагностики мотивации успеха и боязни неудачи.
1-экспериментальная группа. 2- контрольная группа

Самостоятельность, уверенность в себе, ответственность являются важными характеристиками обучающегося и как личности, и как субъекта исследовательской деятельности. Нами использована диагностическая методика Г.С. Прыгина (Приложение 11), с помощью которой выделяются полярные группы респондентов, условно называемые «автономными» и «зависимыми». Данный вид диагностики позволяет организовать

сопровождающую деятельность с учетом принадлежности учащихся к одной из названных групп или диагностировать группу с неопределенной позицией. Ученики, характеризующиеся автономной личностной позицией, требуют сопровождающего характера педагогического взаимодействия, чрезмерная регламентация их деятельности способна привести к негативным результатам. В случае личностной характеристики зависимого типа возможны опека и наставничество педагога, при этом постепенно создаются условия для проявления учащимся большей степени самостоятельности и активности. Экспериментальная работа показала, что в процессе осуществления исследовательской деятельности при сопровождающей позиции преподавателя постепенно происходит изменение позиции ученика, его переход с уровня «зависимости» на уровень «автономности». Результаты диагностики автономности (зависимости) личности представлены в таблице 9.

Таблица 9

Результаты диагностики автономности (зависимости) личности.

Позиция личности	Экспериментальная группа				Контрольная группа			
	констатирующий этап		контрольный этап		констатирующий этап		контрольный этап	
	кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	кол-во чел.	%
Автономная	7	24	11	34	13	26	19	28
Неопределенная	4	28	2	46	6	31	3	39
Зависимая	3	48	1	20	4	43	2	33

Показатели, представленные в таблице, свидетельствуют о позитивной динамике формирования автономной личностной позиции в процессе обучения как в экспериментальной, так и в контрольной группах, что отражает естественные процессы обучающихся и их личностное развитие. В экспериментальной группе динамика носит интенсивный характер - количество «автономных» учащихся возросло на 10%, количество «зависимых» - уменьшилось на 28% и составило 20%. Аналогичные

характеристики в контрольной группе составляют: увеличение «автономности» у 2% респондентов, сохранение зависимости - у 33%. Статистический анализ подтвердил результативность сопровождения для развития личностной позиции: $d\eta^2$ -критерий в экспериментальной группе равен 32,1, что превышает соответствующее граничное значение 13,82 при вероятности допустимой ошибки меньше чем 0,001. В контрольной группе χ^2 -критерий составил 4,53, что значительно ниже граничного значения, таким образом, произошедшие изменения значимыми не являются.

Динамика результатов диагностики автономности (зависимости) показана на рисунке 5.

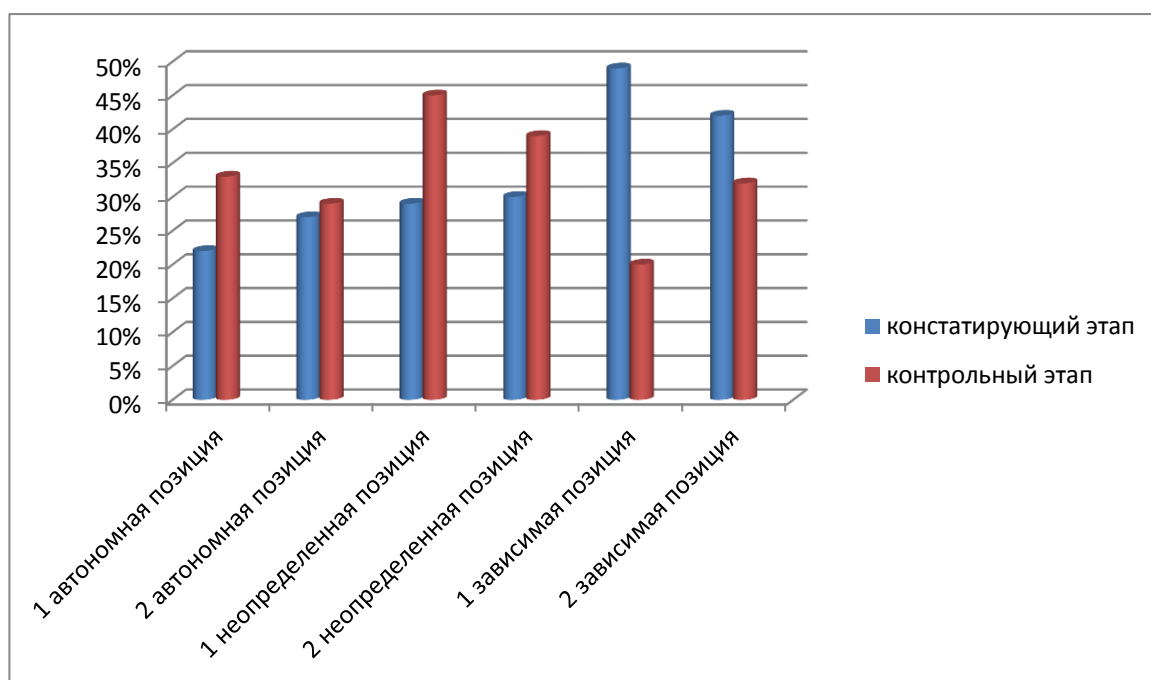


Рис. 5. Диагностика автономности (зависимости) личности
1-Экспериментальная группа. 2- контрольная группа.

Содействие ценностной определенности обучающихся и создание условий для развития естественнонаучных ценностных ориентаций составляют важную задачу сопровождающей педагогической деятельности в естественнонаучном направлении. Ценности личности связаны с существующими нормами и ценностями окружающего социума, и в то же время отражают субъектное отношение к ним самого человека, значимость

этих позиций для него лично. Ценностные ориентации имеют особое значение, так как, с одной стороны, они играют роль внутренних стимулов, а с другой — роль критериев, с опорой на которые личность осуществляет свое поведение и деятельность. По мере накопления жизненного опыта развивается и способность делать ценностные суждения, и эта способность активно развивается на материале естественнонаучных дисциплин. При осуществлении экспериментальной работы нами проводилась диагностика социальных ценностей личности в экспериментальных группах (диагностические материалы приведены в Приложении 12). Ранжирование показателей было проведено по степени их значимости для респондентов. Результаты исследования представлены в таблице 10.

Таблица 10

Диагностика социальных ценностей личности

(ранжированные результаты)

Социальные ценности	Констатирующий этап	Контрольный этап
Профессиональные	2	1
Финансовые	1	2
Семейные	3	5
Социальные	5	4
Общественные	8	8
Духовные	7	7
Физические	6	6
Интеллектуальные	4	3

В процессе развития исследовательской деятельности произошло перераспределение приоритетных ценностей: на первое место по значимости вышли профессиональные ценности (вместо финансовых), повысился ранг интеллектуальных ценностей - с 4 до 3 места, социальных ценностей — с 5 до 4 места. Использованная нами анкета определяла духовные ценности применительно к религиозным убеждениям респондентов, поэтому ранг духовных ценностей не изменился и составил только седьмую позицию. Метод наблюдения, примененный нами на уроках и во внеурочное время, создал возмож-

ность составить представление по данному вопросу не только по письменным высказываниям обучающихся, но и по их конкретным делам, поступкам, отношениям к определенному учебному материалу, окружающему миру, личностным оценкам и эмоциональным проявлениям.

В качестве критериев личностного развития мы также рассматривали *устойчивость познавательных мотивов и мотивов саморазвития* в структуре учебной мотивации учеников. Используемые диагностические материалы представлены в Приложении 10. При ответе на вопросы анкеты респонденты оценивали значимость предложенных позиций по шкале от 0 до 3 баллов, подсчет суммы баллов позволил определить ранг определенной группы мотивов: познавательных, коммуникативных, эмоциональных, саморазвития, позиции школьника, достижения, внешних — поощрения, наказания. Определение показателей структуры учебной мотивации проводилось трижды, наряду с констатирующей и контрольной была проведена промежуточная диагностика, результаты исследования представлены в таблице 11.

Таблица 11

Диагностика структуры учебной мотивации обучающихся

Мотивы	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	входящая диагностика	промежуточная диагностика	итоговая диагностика	входящая диагностика	промежуточная диагностика	итоговая диагностика
Познавательные	4	2	2	3	4	4
Коммуникативные	3	5	4	2	1	1
Эмоциональные	7	4	5	5	6	5
Саморазвития	2	1	1	1	2	3
Позиции школьника	5	6	6	6	3	6
Достижения	1	3	3	4	5	2
Внешние (поощрения, наказания)	6	7	7	7	7	7

Данные таблицы позволяют утверждать устойчивую динамику развития мотивационной сферы у обучающихся экспериментальной группы,

повышение значимости познавательных мотивов и мотивов саморазвития при сохранении важности мотивов коммуникативных и достижения. Узкие социальные мотивы (по А.К. Марковой) [25], реализующие стремление занять определенную позицию и получить одобрение, уступают по значимости широким познавательным мотивам, связанным с ориентацией на овладение новыми знаниями, самообразованием и самосовершенствованием. В контрольной группе отмечается колеблющаяся динамика результатов, устойчивый характер сохраняет минимальная значимость мотивов поощрения и наказания.

Таким образом, соотнесение основных показателей личностного развития, понимаемых как качественные изменения в сознании, деятельности и отношении к миру [71], и позитивной динамики результатов диагностики образовательных результатов обучающихся позволяет сделать вывод о развитии личности обучающегося в процессе осуществления исследовательской деятельности при педагогическом сопровождении: устойчивость познавательной мотивации и мотивации саморазвития, автономность личности, мотивация на достижение успеха рассматриваются как качественные изменения в сознании, степень сформированности исследовательских умений и способность осуществить самостоятельное исследование — как деятельностные изменения, ценностные ориентации личности отражают отношение к миру.

Качество процесса педагогического сопровождения определялось на основании наблюдения, анализа учебно-методической документации, анкетирования учащихся, бесед с учениками и преподавателями. В качестве критериев оценки качества сопровождающей деятельности мы рассматривали: формирование и развитие у обучающихся устойчивой познавательной мотивации и мотивации саморазвития; направленность сопровождения на развитие личностных качеств обучающихся; удовлетворенность обучающихся организацией сопровождающей деятельности.

Первые две характеристики были рассмотрены при проведении оценки

качества образовательных результатов обучающихся: мы установили, что организованный экспериментальный процесс педагогического сопровождения исследовательской деятельности в естественнонаучном направлении способствовал формированию у обучающихся устойчивой познавательной мотивации и мотивации саморазвития, развитию их исследовательских умений.

Удовлетворенность обучающихся организацией сопровождающей деятельности устанавливалась при помощи разработанной нами анкеты. Анкетирование обучающихся экспериментальной группы, проведенное после завершения цикла педагогического сопровождения, показало высокую степень удовлетворенности обучающихся организацией процесса сопровождения (4,6 балла по пятибалльной шкале) и характером взаимодействия с преподавателем, осуществлявшим сопровождающую деятельность (4,7 балла). Наибольшую значимость для самореализации, с точки зрения учеников, имели: практические работы по курсу «Я-исследователь» и моделирования; общение между собой при выполнении практических работ; возможность творческого подхода и саморазвития; общение с преподавателем и его отношение к обучающимся; самостоятельный выбор организационной формы выполнения задания и представления его результатов; презентация своей работы; самостоятельное целеполагание и возможность иметь самостоятельную точку зрения; совместная коллективно-распределенная деятельность при выполнении заданий; возможность осуществления рефлексии при заполнении рефлексивных таблиц и сознательного участия в диагностических мероприятиях. Одна из учениц написала, что испытывала затруднения, когда ей приходилось самостоятельно искать истину, но именно это ей больше всего понравилось, так как придавало уверенность в своих силах, развивало самостоятельность.

В беседах с обучающимися было выявлено, что многие из них испытывали желание применить полученные исследовательские знания и умения в других сферах жизни и уже рассматривали возможность использования ис-

следовательского опыта в будущей профессиональной деятельности. Включенное наблюдение на учебном занятии, осуществленное нами и другими преподавателями, показало наличие позитивных изменений в субъектном пространстве обучающихся: постепенное осознание ценности свободы выбора, формирование ответственности и терпимости, развитие коммуникативных навыков, приобретение опыта сотрудничества, умения общаться и работать в коллективе, активизация познавательной деятельности, развитие познавательной и социальной активности, использование возможности осознанно получать знания в процессе самостоятельного поиска и обработки необходимой информации, постепенное стремление учеников к большей самостоятельности, что проявлялось в выборе соответствующих форм взаимодействия со сверстниками и с преподавателем.

Следовательно, созданные в процессе эксперимента педагогические условия стимулировали развитие личностных качеств обучающихся, формируемых при осуществлении исследовательской деятельности: мотивации достижения успеха, познания и саморазвития, автономности личности. Формальные результаты в виде исследовательских работ обучающихся, реализовавших полный цикл учебного исследования, их правильное оформление и презентация в форме докладов на конференциях, соответствуют нормам научного исследования.

Таким образом, анализ результатов проведенного педагогического эксперимента подтвердил эффективность педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся для их личностного развития и формирования исследовательских умений.

Выводы по II главе

Опытно-экспериментальная работа по осуществлению педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся позволила нам сделать следующие выводы:

1. Основу практической реализации педагогического сопровождения исследовательской деятельности как педагогической системы составляет теоретическая модель, включающая следующие существенные смысловые компоненты: целевой, содержательный, деятельностный и результативный. Целевой компонент определяет мотивы и цели деятельности. Содержательный компонент характеризует концептуальную основу сопровождения как совокупность основных идей и принципов реализации. Деятельностный компонент предполагает реализацию сопровождающей деятельности в двух направлениях, общего сопровождения на уроках и индивидуального - во внеурочное время, на основе соответствующих педагогических условий, а также определяет последовательность этапов сопровождения: подготовительного, диагностического, мотивационного, практического, рефлексивно-диагностического.

2. Педагогическими условиями реализации общего сопровождения всех обучающихся на уроках являются: построение учебного занятия любой формы на основе личностно-деятельностного подхода и методов проблемного обучения; использование системы личностно-ориентированных исследовательских заданий; введение спецкурса по обучению обучающихся основам проведения исследования как тренинга по развитию исследовательских способностей; подбор и разработка средств обучения.

3. Педагогическими условиями реализации индивидуального сопровождения являются: предоставление обучающемуся возможности построения и реализации индивидуальной траектории исследовательской деятельности на основе самостоятельного поиска и свободного выбора с учетом личностной избирательности.

Результаты диагностики позволили выявить позитивную динамику показателей оценки педагогического сопровождения, значимость которых подтверждается статистическим анализом процентных распределений данных на основе вычисления χ^2 -критерия. Следовательно, созданные в процессе экспериментальной работы педагогические условия стимулировали повышение качества формальных результатов обучающихся в виде исследовательских работ, развитие исследовательских умений и личностных качеств обучающихся: мотивации достижения успеха, познания и саморазвития, автономности личности, гуманистических ценностных ориентаций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Потребности современного общества, характеризующегося постоянным обновлением информационного потока, новыми открытиями, быстрой сменой технологий, ориентируют систему образования на создание условий для развития активной личности, способной гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно искать и находить необходимую информацию, осуществлять собственный выбор.

Построение образовательного процесса на основе исследовательской деятельности учащихся позволяет не только формировать у обучающихся умения самостоятельного поиска новых знаний, но и способствует развитию их личностных качеств, успешной самореализации. В этом случае исследовательское обучение не предполагает прямого образовательного воздействия на юного исследователя и определяет сопровождающую позицию педагога.

Проведенное нами исследование подтвердило гипотезу о позитивном влиянии педагогического сопровождения на личностное развитие обучающихся подросткового возраста при осуществлении ими исследовательской деятельности на материале естественных наук.

Подростковый возраст является благоприятным периодом для развития исследовательской деятельности, поскольку на данном этапе у обучающихся усиливаются потребности в поисковой активности, в получении информации, в общественно ценных достижениях, в общении, происходит формирование устойчивых познавательных и профессиональных интересов. На основе анализа психолого-педагогической литературы по проблеме исследования были определены методологические основания, позволяющие использовать исследовательскую деятельность обучающихся в качестве средства для их личностного развития. Общую методологическую основу организации исследовательского процесса составляет личностно-деятельностный подход к обучению, предполагающий признание ученика субъектом учебной деятельности и организацию преподавателем процесса

обучения, на основе собственного опыта обучающегося, с учетом его особенностей, мотивов, целей, ценностных ориентаций, интересов.

Нами установлено, что осуществлению личностного развития обучающихся в процессе естественнонаучной исследовательской деятельности способствует реализация следующих педагогических идей: организации познавательной деятельности на основе субъектного подхода при изучении дисциплин естественнонаучного цикла; установления взаимосвязи между учебным материалом и собственным жизненным опытом обучающихся; формирования личностных смыслов и ценностных установок обучающихся при помощи решения лично значимых для них проблем; ориентации на познавательные интересы обучающихся и предоставления им свободы выбора; побуждения обучающихся к самопознанию и рефлексии; педагогической поддержки и сопровождения как вариантов педагогического взаимодействия.

Анализ литературы по проблеме педагогического сопровождения позволил выявить современные представления по данному вопросу и рассмотреть педагогическое сопровождение как возможную модель взаимодействия педагога и обучающегося подросткового возраста при осуществлении исследовательской деятельности. Педагогическое сопровождение исследовательской деятельности обучающихся подросткового возраста общеобразовательных заведений определено нами как профессиональная деятельность преподавателя, направленная на создание условий для личностного развития и самореализации обучающихся в процессе осуществления ими исследовательской деятельности.

Нами разработана концептуальная модель, представляющая сопровождающую деятельность как педагогическую систему, включающую следующие существенные смысловые компоненты: 1) целевой, определяющий мотивы и цели деятельности; 2) содержательный, характеризующий концептуальную основу сопровождения как совокупность основных идей и принципов реализации; 3) деятельностный, предполагающий осуществление сопровож-

дающей деятельности в двух направлениях, общего сопровождения на уроках и индивидуального - во внеурочное время, на основе реализации соответствующих педагогических условий, а также определяющий последовательность этапов сопровождения: подготовительного, диагностического, мотивационного, практического, рефлексивно-диагностического; 4) результативный, включающий параметры и критерии оценки успешности процесса сопровождения и образовательных результатов обучающихся. В модели также представлены отношения моделируемого объекта с внешней средой — установлены факторы, оказывающие влияние на осуществление сопровождающей деятельности.

В процессе опытно-экспериментальной работы была подтверждена возможность реализации педагогического сопровождения в двух направлениях, на уроке и во внеурочной исследовательской деятельности обучающихся, а также определенных нами соответствующих педагогических условий:

- организации познавательной деятельности на основе личностно-деятельностного подхода и методов проблемного обучения на занятиях любой формы;
- применения личностно-ориентированных исследовательских заданий; введения спецкурса по обучению учащихся основам исследовательской деятельности;
- предоставления обучающимся возможности осуществлять самостоятельные исследования и выстраивать индивидуальные траектории исследовательской деятельности;
- применения разработанных учебно-методических материалов по вопросам проведения исследования и оформления его результатов;
- проведения диагностики сформированности личностных качеств и исследовательских умений учащихся.

Диагностические мероприятия, осуществленные на контрольно-обобщающем этапе эксперимента, позволили определить результативность

сопровождающей деятельности на основе оценки качества образовательных результатов обучающихся. Экспертная оценка подтвердила позитивную динамику степени сформированности исследовательских умений обучающихся: количество учеников с высоким и средним уровнем сформированности исследовательских умений увеличилось на 24% и достигло 80%, в контрольной группе данный показатель составил 46%.

Диагностика степени сформированности личностных качеств обучающихся, проведенная при помощи письменного опроса (анкетирования), также показала позитивные изменения: число обучающихся, мотивированных на достижение успеха и отличающихся наличием стремления к успеху, увеличилось на 22%; количество «автономных» обучающихся возросло на 10%, количество «зависимых» - уменьшилось на 28%.

Экспертная оценка качества формальных результатов, в виде исследовательских работ обучающихся выявила повышение качества их выполнения и оформления: количество работ, соответствующих высокому и среднему уровням, возросло на 28% и составило 84%.

Статистический анализ процентных распределений данных на основе вычисления χ^2 -критерия подтвердил значимость изменений, произошедших в результате экспериментальной работы при вероятности допустимой ошибки меньше чем 0,001.

Отмечена устойчивая динамика развития мотивационной сферы, повышение значимости познавательных мотивов и мотивов саморазвития при сохранении важности мотивов коммуникативных и достижения. В процессе развития исследовательской деятельности произошло перераспределение приоритетных ценностей: на первое место по значимости вышли профессиональные ценности (вместо финансовых), повысился ранг интеллектуальных ценностей — с 4 до 3 места, социальных ценностей - с 5 до 4 места.

Анкетирование учеников, проведенное после завершения цикла педагогического сопровождения, показало высокую степень удовлетворенности

обучающихся организацией процесса сопровождения (4,6 балла по пяти-балльной шкале) и характером взаимодействия с преподавателем (4,7 балла).

Таким образом, соотнесение основных показателей личностного развития, понимаемых как качественные изменения в сознании, деятельности и отношении к миру, и позитивной динамики результатов диагностики образовательных результатов обучающихся позволило сделать вывод о развитии личности учащегося в процессе осуществления исследовательской деятельности при педагогическом сопровождении: устойчивость познавательной мотивации и мотивации саморазвития, автономность личности, мотивация на достижение успеха рассмотрены как качественные изменения в сознании, степень сформированности исследовательских умений и способность осуществить самостоятельное исследование - как деятельностные изменения, ценностные ориентации - как отношение личности к миру.

Проведенное исследование не претендует на исчерпывающее решение рассматриваемой проблемы, но может быть рекомендовано в качестве педагогического сопровождения опытными коллегами начинающих преподавателей, организующих исследовательскую деятельность обучающихся в качестве научных руководителей. Диссертационная работа создает предпосылки для дальнейшего научного поиска по проблемам педагогического сопровождения исследовательской деятельности обучающихся в других сферах научного познания, а также для формирования целостной системы педагогического сопровождения исследовательской деятельности в образовательном учреждении, учитывающей возрастные особенности обучающихся на разных этапах обучения

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, Н.А. Личностно-ориентированное обучение в школе: монография / Н.А. Алексеев. - Ростов-н /Д.: Феникс, 2006. - 332с.
2. Алексеев, Н.А. Понятие личностно-ориентированного обучения / Н.А. Алексеев // Завуч. - 1999. - №3. - С.113-126.
3. Алексеев, Н.Г. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности / Н.Г. Алексеев, А.В. Леонтович // Развитие исследовательской деятельности учащихся: методич. сб. - М.: Народное образование, 2001. - С.64-68.
4. Арцев, М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся / М.Н. Арцев // Завуч. - 2005. - №6. - С.4-29.
5. Асмолов, А.Г. Психология личности учебник: / А.Г. Асмолов. - М.: Изд-во МГУ, 1990.-367с.
6. Бабанский, Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе: учебно-методич. пособ. / Ю.К. Бабанский. - М.: Просвещение, 1985. -208с.
7. Безух, К.Е. Активизация деятельности учащихся при обучении биологии / К.Е. Безух // Биология в школе. – 2001. - №2 .С.78-82
8. Битянова, М.Р. Организация психологической работы в школе: учебно-метод. пособ. / М.Р. Битянова. -М.: Совершенство, 1998. - 298с.
9. Битянова, М.Р. Школьный психолог: идея психолого-педагогического сопровождения / М. Р. Битянова // Директор школы. - 1997. - №3. - С.7-8
10. Большой психологический словарь / авт.- сост. и общ. ред. Б. Мещеряков, В. Зинченко. - СПб.: ПРАЙМ-ЕВРОЗНАК, 2003. - 672с.
11. Бондарчук, М.М. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии в 10–11-х классах. методич. сб. - М.: Вентана-Граф, 2007. - С. 210-219.

12. Бычков А. В. Метод проектов в современной школе. методич. сб. - М.: 2000. С. 45-48
13. Веселова В.В. Американская школа: ценности образования(1960 -1990-е гг.): монография / В.В. Веселова; - М.: 1999.301с
14. Выготский, Л. С. Собрание сочинений: В 6 т. - М.: 1983. т. 5, 457с.
15. Выготский Л.С. Детская психология / Л.С. Выготский. - М.: Педагогика, 1984. - 432с. - (Собрание сочинений: в 6 т. / Л.С. Выготский; т.4).
16. Выготский Л.С. Проблемы общей психологии / Л.С. Выготский. - М.: Педагогика, 1982. - 504с. - (Собрание сочинений: в 6 т. / Л.С. Выготский; т.2).
17. Выготский Л.С. Проблемы развития психики / Л.С. Выготский. - М.: Педагогика, 1983. - 368с. - (Собрание сочинений: в 6 т. / Л.С. Выготский; т.3).
18. Глебкин В.В. Программа курса «Основы исследовательской деятельности» / В.В. Глебкин, Л.А. Наумов // Исследовательская деятельность учащихся: науч.-методич. сб. в 2 т. Т.1. Теория и методика / под общ. ред. А.С.Обухова. - М.: Общероссийское общественное движение творческих педагогов «Исследователь», 2007. - С.478-489.
19. Глебова Г.Ф. Проектирование исследовательской деятельности учителя в системе личностно ориентированного обучения [Электронный ресурс]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Глебова Галина Федоровна. - Смоленск, 2003. - 247с. -РГБ ОД, 61:03-13/1922-5. - Режим доступа: <http://sigla.rsl.ru>.
20. Гнетковская М.Г. Концепция психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса / М.Г. Гнетковская // Завуч. - 2007. - №3.- С.33-39.
21. Гузеев В.В. «Метод проектов» как частный случай интегральной технологии обучения /В.В. Гузеев // «Директор школы». -1995 - № 6.- С. 55-60
22. Гузеев, В.В., Познавательная самостоятельность учащихся и развитие образовательной технологии, // Школьные технологии. – 2004 г.- 239с.
23. Давыдов В.В. Лекции по общей психологии / В.В. Давыдов. - М.: Академия, 2005. - 176с.

24. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения: методич. пособ. / В.В. Давыдов. - М.: Академия, 2004. - 288с.
25. Данилюк, А.Я. Интегративные технологии обучения исследовательской деятельности: / А.Я. Данилюк, И.Э. Куликовская // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: сб. статей / под общ. ред. А.С. Обухова. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. - С.225-236.
23. Жигарева, Е.Б. Три кита успеха. Е.Б. Жигарева // Биология в школе. – №2. – 2001.- С.115-119.
24. Зак, А.З. Развитие умственных способностей учащихся: методич. пособие / А.З. Зак. – М., 1994.-278с.
25. Зачёсова, Е.В. Написание текстов: рекомендации юным авторам учебных исследований и их руководителям./ Е.В.Зачесова // Школьные технологии –2006. – №5. С- 24-28.
26. Захарова, Д.И. Педагогические условия организации исследовательской деятельности учащихся [Электронный ресурс]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Захарова Дария Иннокентьевна. - Якутск, 2002. - 179с. - РГБ ОД, 61:02-13/1869-2. - Режим доступа: <http://sigla.rsl.ru>.
27. Зимняя, И.А. Педагогическая психология: учебник / И.А. Зимняя. - М: Логос, 2001. - 384с.
28. Калинин, Н.А. Педагогическое сопровождение дополнительного эколого-биологического образования учащихся [Электронный ресурс]: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Калинин Николай Александрович. — Калуга, 2004. - 222с. -РГБ ОД, 61:05-13/387. - Режим доступа: <http://sigla.rsl.ru>.
29. Леонтович, А.В. Проектирование исследовательской деятельности учащихся [Электронный ресурс]: дис. ... канд. псих. наук: 19.00.13 / Леонтович Александр Владимирович. - М., 2003. - 210с. -РГБ ОД, 61:03-19/309-1. - Режим доступа: <http://sigla.rsl.ru>
30. Леонтьев, А.Н. Избранные психологические произведения : в 2т. Т.1 / А.Н. Леонтьев. - М, 1983.-385с.

31. Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения: учебное пособие / И.Я. Лернер. -М.: Педагогика, 1981. - 181с.
- 32.Лернер, И.Я. Проблемное обучение: учебное пособие / И.Я. Лернер. - М.: Знание, 1974. - 64с.
33. Мухина, В.С. Психологический смысл исследовательской деятельности для развития личности / В.С. Мухина // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: сб. ст. / под общ. ред. А.С.Обухова. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. - С.24-40
34. Немов, Р.С. Психология . В 3 кн. Кн.3. Психодиагностика / Р.С. Немов. - М.: ВЛАДОС, 1998. - 632с.
35. Новиков, А.М. Принцип деятельностной направленности образования / А.М. Новиков // Специалист. - 2005. - №6. - С.2-6; №7. - С.2-5. 36.Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. // Под ред. Е.С. Полат. - М., 2000.
37. Обухов, А.С. Исследовательская деятельность как способ формирования мировоззрения / А.С. Обухов // Школьные технологии. - 1999. – № 1-2.- С. 138-143.
38. Обухов, А.С. Исследовательская позиция личности /А.С.Обухов //Исследовательская работа школьников. -2006. - №1. - С.61-75.
39. Обухов, А.С. Исследовательская позиция по отношению к миру, другим, себе / А.С. Обухов // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: сб. ст. / под общ. ред. А.С. Обухова. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. - С.67-77.
40. Обухов, А.С. Развитие исследовательской деятельности учащихся / А.С. Обухов // Народное образование. - 2004. - № 2. - С. 146-148.
41. Обухов, А.С. Рефлексия в проектной и исследовательской деятельности / А.С. Обухов // Исследовательская работа школьников. - 2005. - №3.-С. 18-36.

42. Обухов, А.С. Эффективность применения проектной и исследовательской деятельности в обучении / А.С. Обухов // Школьные технологии. - 2006. - №5. - С.86-90.
43. Ожегов, С.И. Словарь русского языка: 70 000 слов / С.И. Ожегов. - М.: Русский язык, 1990. - 921с.
44. Пидкасистый, П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов: монография / П.И.Пидкасистый -М.: Пед. об-во России, 2005. - 144с.
45. Плигин, А.А. Исследовательская деятельность школьников в модели личностно-ориентированного образования / А.А. Плигин // Исследовательская работа школьников. - 2005. - № 4. - С. 47-55.
46. Плигин, А.А. Познавательные стратегии школьников : монография / А.А. Плигин. - М.: Профит Стайл, 2007. - 528с.
47. Поддьяков, А.Н. Методологические основы изучения и развития исследовательской деятельности / А.Н. Поддьяков. // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: сб. ст. / под общ. ред. А.С. Обухова. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. - С.51-58.
48. Поддьяков, А.Н. Противодействие исследовательскому поведению и исследовательское поведение как защита от противодействия / А.Н. Поддьяков // Исследовательская работа школьников. - 2006. - №3. - С.34-49.
49. Переверзев, Л. Н Проектный подход и требования к учителю /Л.Н. Переверзев // « Школа и производство», 2002. - №1. - С.14- 16.
50. Реан, А.А. Практическая психодиагностика личности: сборник тестов / А.А. Реан. - СПб: Изд-во СПб. ун-та , 2001. - 224с.
51. Роджерс, К. Взгляд на психотерапию. Становление человека: учебное пособие для студентов / К. Роджерс. - М.: Прогресс; Универе, 1994. - 480с.
52. Российская педагогическая энциклопедия : в 2 т. - Т.1. - М.: Большая российская энциклопедия, 1993. - 617с.; Т.2. - М.: Большая российская энциклопедия, 1999. - 670с.
53. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии: учебник / С.Л. Рубинштейн. - СПб.: Питер, 2001. - 705с.

54. Рубинштейн, С. Л. Проблемы общей психологии : учебник / С.Л. Рубинштейн. - М.: Педагогика, 1976. - 328с.
55. Руссо, Ж.-Ж. Эмиль, или О воспитании: монография / Ж.-Ж. Руссо // Педагогическое наследие. -М.: Педагогика, 1988. - С.199-297.
56. Савенков, А.И. Исследовательское обучение в теории и образовательной практике XIX века / А.И. Савенков // Исследовательская работа школьников. - 2006. - №1. - С.84-92.
57. Савенков, А.И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании / А.И. Савенков // Школьные технологии. - 2004. - №4. - С.82-89.
58. Савенков, А.И. Истоки практики исследовательского обучения / А.И. Савенков // Исследовательская работа школьников. - 2005. - №4. - С.29-38.
59. Савенков, А. И. Концепция исследовательского обучения / А.И. Савенков // Исследовательская деятельность учащихся: науч.-методич. сб. в 2 т. Т.1. Теория и методика / под общ. ред. А.С. Обухова. - М.: Общероссийское общественное движение творческих педагогов «Исследователь», 2007. - С.77-82.
60. Скок, Г.Б. Как проанализировать собственную педагогическую деятельность: методич. Пособие / Г.Б. Скок. - М. : Рос. пед. агентство, 1998. - 102с.
61. Слободчиков, В.И. Антропологический смысл исследовательской работы школьников / В.И. Слободчиков // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: сб. ст. / под общ. ред. А.С. Обухова. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. - С. 16-23.
62. Слободчиков, В.И. Антропология образования: ее возможность и действительность / В.И. Слободчиков // Исследовательская работа школьников. -2007. -№1. - С.6-14.
63. Субботина, Л.Г. Психолого-педагогическое сопровождение учащихся в условиях личностно-ориентированного обучения [Электронный ресурс]: дис.

... канд. пед. наук: 13.00.01 / Субботина Любовь Григорьевна. - Кемерово, 2002.- 213с.-РГБ ОД, 61:03-13/418-х. - Режим доступа: <http://sigla.rsl.ru>.

64. Фетискин, Н.П. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп: учебное пособие для студентов /Н.П. Фетискин, В.В. Козлов, Г.М. Мануйлов. - М.: Изд-во ин-та психотерапии, 2002. - 490с.

65. Хуторской, А.В. Деятельность как содержание образования / А.В. Хуторской // Народное образование. — 2003. - №8. - С.107-114.

66. Хуторской, А.В. Личностная ориентация образования как педагогическая инновация / А.В. Хуторской // Школьные технологии. - 2006. - №1. - С.3-12.

67. Уронова, Т.Ю. Активизация мыслительной деятельности школьников. /Т.Ю. Уронова // Начальная школа. – 2005. - №12. – с. 57-60.

68. Харламов, И.Ф. Педагогика: Краткий курс 3-е изд. – М., Гардарики, 2005. – 272 с.

69. Хуторской, А.В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному?: учеб-метод. пособие / А.В. Хуторской. - М.: ВЛАДОС- ПРЕСС, 2005.-383с.

70. Цыбина, Е.А. Педагогическое сопровождение коммуникативного развития студентов [Электронный ресурс]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Цыбина Елена Александровна. - Ульяновск, 2005. - 216с. - РГБ ОД, 61:06-13/165. - Режим доступа: <http://sigla.rsl.ru>.

71. Цыренова, М.Г. Программа курса «Основы организации исследовательской деятельности учащихся» / М.Г. Цыренова // Исследовательская деятельность учащихся: науч.-методич. сб. в 2 т. Т.1. Теория и методика / под общ. ред. А.С. Обухова. - М.: Общероссийское общественное движение творческих педагогов «Исследователь», 2007. - С.503-507.

72. Чечель, И. Д. Исследовательская деятельность учащихся на уроках / И.Д Чечель// «Директор школы» №7. М.: Сентябрь, 1998 – С.144-150 .

73. Шамова, Т.И. Активизация учения школьников: научно-методич.сб. - М.: Педагогика, 1983. – 208 с.

74. Шиянов, Е.Н. Развитие личности в обучении: монография / Е.Н. Шиянов, И.Б. Котова. - М.: Академия, 1999. - 288с.

75. Щукина, Г. И. Роль деятельности в учебном процессе: научно-методич. пособ / Г.И. Щукина. – М.: Педагогика, 1982. – 240 с.

76. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности в учебном процессе: монография / Г.И. Ложкарева. - М.: Просвещение, 1979. – 240 с.

77. Щукина, Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся: науч- практ. сб / Г.И. Щукина. - М.: Педагогика, 1988. – 208 с.

78. Эльконин, Д.Б. Избранные педагогические труды // Под ред. В.В. Давыдова, В.П. Зинченко. - М.: 1989. -350с.

79. Якиманская, И.С. Развивающее обучение.- М.: Педагогика, 1979.-176с

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Учебная программа курса «Я - исследователь»

Пояснительная записка

Программа курса « Я-исследователь» предназначена для обучения обучающихся 7-9 классов теоретическим и практическим основам осуществления исследовательской деятельности. Изучение курса происходит на основе интегрированного подхода и предполагает установление межпредметных связей с другими учебными предметами, так как практическую отработку основных исследовательских умений целесообразно производить на уроках, направленных на формирование соответствующих умений: наблюдение, эксперимент - на химии, физике, биологии; моделирование, математическая обработка результатов исследований - на математике и информатике; работа с различными текстами - на истории, мировой художественной культуре, литературе. Успешной организации преподавания спецкурса способствует построение процесса обучения на основе личностно-деятельностного подхода, методов проблемного обучения, приемов технологии развития критического мышления.

Целью преподавания курса является создание условий для усвоения обучающимися теоретических и практических основ исследовательской деятельности, необходимых для успешной учебной и будущей профессиональной деятельности современного специалиста.

Задачи курса:

- создать у учеников представления о сущности научного исследования, его логике и методологии;
- сформировать у обучающихся умения и навыки самостоятельной исследовательской работы при освоении форм и методов проведения исследования;
- обучение грамотному оформлению результатов исследования;
- способствовать развитию способностей личности к рефлексивному и

критическому мышлению, аналитическому подходу, становлению субъектности.

Содержание курса представлено следующими разделами:

- 1). Основные понятия исследовательской деятельности;
- 2). Методы научного исследования;
- 3). Подготовка и проведение научного исследования.

Итогом изучения курса является презентация на итоговом занятии доклада, представляющего результаты выполненной исследовательской работы в одном из выбранных вариантов: стендовый доклад, слайд-презентация, традиционный устный вариант.

В результате изучения курса ученик должен:

иметь представление:

- о роли исследований в практической деятельности человека;
- о возможности применения изученного материала в учебной деятельности;
- об основных логических законах и аргументировании;
- об основных средствах поиска, сбора, систематизации и анализа исходных источников информации, о библиографическом методе изучения документов;
- о приемах, направленных на повышение эффективности устного выступления.

знать:

- определение понятия «научное исследование» и его основные характеристики;
- виды эмпирических, теоретических и общелогических методов исследования, их характерные особенности, достоинства и недостатки;
- обобщенный алгоритм научного исследования;
- правила выполнения библиографического описания и подготовки списка литературы;
- основные требования к оформлению и презентации результатов

исследования, учебных научных работ.

уметь:

- разработать анкету и провести анкетирование, обработать и представить полученные результаты;
- разработать модель исследуемого объекта;
- представить в наглядной форме результаты своего исследования;
- определять объект и предмет исследования, цели и задачи исследования, осуществлять выбор соответствующих общенаучных методов, обеспечивающих получение планируемого результата исследования;
- выполнить библиографический поиск информации;
- применять основные приемы работы с научной литературой;
- написать отзыв на учебную научную работу;
- провести редактирование списка документов в соответствии с правилами библиографического описания.

Примерное тематическое планирование.

№ темы	Разделы и темы	Количество часов		
		теоретическая	практическая	всего
1	Раздел 1. Основные понятия научноисследовательской деятельности			
1.1	Введение. Исследования и их роль в деятельности человека	2		2
1.2	Основные понятия исследовательской деятельности	2		2
2	Раздел 2. Методология научного исследования			

2.1	Методы научного исследования. Эмпирические методы исследования	3	3	6
2.2	Теоретические методы исследования	2		2
2.3	Общелогические методы исследования	2	2	4
3	Раздел 3. Подготовка и проведение научного исследования			
3.1	Логика процесса научного исследования	4	2	6
3.2	Методика работы с источниками информации	1	4	5
3.3	Написание текстов в научном стиле	1	2	л Э
3.4	Подготовка доклада и презентация научной работы	2		2
	Итоговое занятие	2		2
	Всего часов по курсу	21	13	34

Содержание разделов и тем.

Раздел 1. Основные понятия исследовательской деятельности

Тема 1.1. Введение. Исследования и их роль в практической деятельности человека (2 часа). Определение понятия «исследование». Научное исследование как процесс выработки новых знаний. Характерные черты научного исследования: объективность, воспроизводимость, доказательность, точность. Цели, задачи и структура курса.

Тема 1.2. Основные понятия исследовательской деятельности (2 часа). Определение понятий, используемых в процессе осуществления

исследовательской деятельности: диагностика, критерий, мониторинг, модель, метод, гипотеза, суждение, умозаключение, понятие, термин, эксперимент, экспертиза, закон, закономерность и др.

Раздел 2. Методология научного исследования

Тема 2.1. Методы научного исследования. Эмпирические методы исследования (6 часов). Понятия «метод» и «методология». Общая характеристика. Связь методов исследования с объектами познания. Основные классификации методов исследования. Многоуровневая концепция методологических знаний. Эмпирические методы исследования: наблюдение, эксперимент, сравнение. Научное наблюдение, его виды и основные черты. Эксперимент, его виды и условия проведения. Опрос, его формы и характерные черты. Устный опрос: беседа, интервьюирование. Письменный опрос: анкетирование, тестирование. Сильные стороны и недостатки методов эмпирического исследования.

Практическая работа № 1. Разработка анкеты. Проведение анкетирования. Обработка результатов.

Тема 2.2. Теоретические методы исследования (2 часа). Основные методы теоретического исследования. Формализация, аксиоматический метод, гипотетико- дедуктивный метод.

Тема 2.3. Общелогические методы и приемы познания (4 часа). Анализ как мысленное или предметное расчленение на отдельные элементы или признаки. Виды анализа. Синтез как мысленное соединение признаков в единое целое, установление связи между признаками. Абстрагирование как мысленное отвлечение какого-либо свойства или признака объекта от других его признаков, свойств, связей. Идеализация в качестве предельного случая абстрагирования и варианта идеального объекта - идеальной модели. Конкретизация как противоположный абстрагированию метод, мысленная реконструкция и воссоздание объекта на основе вычлененных ранее абстракций. Восхождение от абстрактного к конкретному. Индукция как движение мысли от единичного к

общему. Дедукция как переход в процессе познания от общего к единичному.

Моделирование как метод исследования, предполагающий создание искусственных или естественных систем (моделей), имитирующих существенные признаки и свойства оригинала. Определение понятия «модель». Виды моделей. Этапы работы с моделью. Область применения моделирования. Сильные и слабые стороны моделирования. Системный подход как совокупность общенаучных методологических принципов, в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем. Понятие «система», типы систем. Принципы системного подхода.

Практическая работа № 2. Применение общелогических методов и приемов познания. Моделирование в исследовательской деятельности.

Раздел 3. Подготовка и проведение научного исследования

Тема 3.1. Логика процесса научного исследования (6 часов). Обобщенный алгоритм научного исследования. Объект и предмет научного исследования. Планирование и проведение исследования: анализ проблемы, уяснение ее актуальности и научной новизны, определение источников информации, постановка задач и выбор критериев оценки результатов, сбор и уточнение информации, обработка полученных данных. Оформление и представление результатов исследования: подготовка текстовой части и устное представление информации. Моделирование исследовательского процесса. Логические законы и аргументирование.

Практическая работа № 3: Моделирование исследовательского процесса.

Тема 3.2. Методика работы с источниками информации (5 часов).

Методика работы с источниками информации. Документальные источники информации. Понятие «документ» и его функции. Виды документов. Научный стиль изложения, его основные стилевые черты и характерные особенности. Основные этапы чтения научной литературы. Уровни понимания текста. Приемы понимания текста: прием постановки вопросов к тексту, прием составления плана, прием составления граф-схемы, подбор тезисов, прием

составления сводных таблиц, комментирование. Структура идеального конспекта. Возможности применения различных маркировок.

Библиографический метод изучения документов. Основные средства поиска, сбора, систематизации и анализа исходных источников информации. Библиографическое описание и подготовка списка использованных источников.

Практическая работа №4. Приемы работы с научной литературой.

Практическая работа № 5. Применение библиографического метода анализа документов.

Тема 3.3. Написание текстов в научном стиле (3 часа). Виды научных текстов. Особенности подготовки и оформления учебных научных работ. Аннотация, рецензия и отзыв, их характерные особенности. Реферат, его виды и структура, требования к оформлению реферата.

Практическая работа № 6. Написание текстов в научном стиле.

Тема 3.4. Подготовка доклада и презентация научной работы (2 часа). Устное представление результатов исследования. Осуществление научного стиля изложения в устной форме. Монолог и основные качества монологического высказывания. Варианты презентации результатов исследовательской работы: стендовый доклад, слайд- презентация, доклад в традиционной форме. Основные этапы подготовки различных вариантов презентации. Приемы, направленные на повышение эффективности устного выступления.

Методические рекомендации по выполнению исследовательской работы.

1. Исследовательская работа – это самостоятельная творческая разработка. Выполняя его, можно привлекать к работе педагогов, родителей, друзей и других людей. Необходимо помнить, что главное – развить свои творческие способности.

2. Исследовательская работа выполняется в следующем порядке:

- 1) Выбор темы с помощью родителей, педагога ;
- 2) Подбор информации (книги, журналы, компьютерные программы, телепередачи и т.д.);
- 3) Планирование всего объема работы и организации её выполнения с помощью педагога;
- 4) Выполнение теоретической и практической части проекта;
- 5) Внесение корректировок в теоретическую часть по результатам выполнения работы;
- 6) Печать графической части проекта;
- 7) Подготовка к защите и оценке качества работы, выполнение для защиты демонстрационных наглядных материалов;
- 8) защита исследовательской работы.

3. Важным в работе является использование в работе справочной литературы: каталогов, словарей, журналов, книг и т.п., а также материалы музеев, выставок и Интернет.

4. Применение в работе современной техники: видеокамеры, компьютера, видео- и аудиоманифестафона, фото и ксерокопировальных аппаратов, сети Интернет.

5. Перспективное применение работы в будущем, (с выбранной профессией).

6. Необходимо учитывать традиции и обычаи округа и города, в котором живешь.
7. Учет и знание экологии территории и факторов здоровья.
8. Использование знаний по любым предметам, а также свой бытовой опыт. Проявление творчества, опираться только на научные знания.
9. Консультации с педагогом по мере необходимости..

Этапы работы над исследовательским проектом участников.

Учитель	Обучающиеся
1	2
1-й этап – погружение в проект	
Формулирует	осуществляет
1) проблему проекта	1) личностное присвоение проблемы
2) сюжетную ситуацию	2) вживание в ситуацию
3) цель и задачи	3) принятие, уточнение и конкретизация цели и задач
2-й этап – организация деятельности	
Организует деятельность – предлагает:	Осуществляют:
4) организовать группы	4) разбивку на группы
5) распределить амплуа в группах	5) распределение ролей в группе
6) спланировать деятельность по решению задач проекта	6) планирование работы
7) возможные формы презентации результатов	7) выбор формы и способа презентации предполагаемых результатов
3-й этап – осуществление деятельности	
Не участвует, но:	Работают активно и

	самостоятельно:
8)консультирует обучающихся по необходимости	8)каждый в соответствии со своим амплуа и сообща
9)ненавязчиво контролирует	9)Консультируются по необходимости
10)дает новые знания, когда у учащихся возникает в этом необходимость	10) «добывают» недостающие знания
11) репетирует с учениками предстоящую презентацию результатов	11)подготавливают презентацию результатов
4-й этап - презентация	
Принимает отчет:	Демонстрируют:
12)обобщает и резюмирует полученные результаты	12)понимание проблемы, цели и задачи
13)подводит итоги обучения	13)умение планировать и осуществлять работу
14) оценивает умения: общаться. Слушать, обосновывать свое мнение и др. (по тесту и карте наблюдений)	14)Найденный способ решения проблемы
	15)рефлексию деятельности и результата
	16)дают взаимооценку деятельности и ее результативности

Основные этапы работы над ПРОЕКТОМ

Этапы работы над проектом	Цели и задачи	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Деятельность родителей
<p>1. Погружение в проект</p> <p>Цель: звучит емко, лаконично и отражает тему проекта</p> <p>Задачи: шаги, которые необходимо сделать, чтобы раскрыть тему и достичь поставленной цели. -изыскать... -привлечь... -научить... -сформулировать...</p>	<p><i>Цель</i> – подготовка учащихся к проектной деятельности.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <p>– определение проблемы, темы и целей проекта в ходе совместной деятельности педагога и обучающихся;</p> <p>– создание группы (групп) учащихся для работы над проектом.</p>	<p>Отбирает возможные темы и предлагает их учащимся.</p> <p>Побуждает у учащихся интерес к теме проекта.</p> <p>Помогает сформулировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проблему проекта; • сюжетную ситуацию; • цель и задачи. <p>Мотивирует учащихся к обсуждению, созданию проекта.</p> <p>Организует поиск обучающимся оптимального способа достижения поставленных целей проекта.</p> <p>Помогает в анализе и синтезе, наблюдает, контролирует.</p> <p>Консультирует учащихся при постановке цели и задач, при необходимости корректирует их</p>	<p>Осуществляют вживание в ситуацию.</p> <p>Обсуждают тему проекта, предмет исследования с учителем.</p> <p>Получают дополнительную информацию.</p> <p>Определяют свои потребности.</p> <p>Принимают в составе группы (или самостоятельно) решение по поводу темы (подтема) проекта и аргументируют свой выбор.</p> <p>Осуществляют:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ ресурсов и поиск оптимального способа достижения цели проекта; • личностное присвоение проблемы. <p>Формулируют (индивидуально или в результате обсуждения в группе) цель проекта.</p>	<p>Помогают в выборе тематического поля, темы; в формулировке проблемы, цели и задач проекта.</p> <p>Мотивируют детей.</p>

		формулировку. Формирует необходимые специфические умения и навыки.		
2. Планирование деятельности	<p><i>Цель</i> – пооперационная разработка проекта с указанием перечня конкретных действий и результатов, сроков и ответственных.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определение источников информации, способов сбора и анализа информации, вида продукта и возможных форм презентации результатов проекта, сроков презентации; – установление процедур и критериев оценки результатов и процесса; – распределение задач (обязанностей) между членами группы. 	<p>Направляет процесс поиска информации учащимися (при необходимости помогает определить круг источников информации, рекомендует экспертов).</p> <p>Предлагает учащимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • различные варианты и способы хранения и систематизации собранной информации; • организовать группы; • распределить роли в группах; • спланировать деятельность по решению задач проекта; • продумать возможные формы презентации результатов проекта; • продумать критерии оценки результатов и процесса. <p>Формирует</p>	<p>Осуществляют:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поиск, сбор, систематизацию и анализ информации; • разбивку на группы; • распределение ролей в группе; • планирование работы; • выбор формы и способа презентации предполагаемых результатов; • принятие решения по установлению критериев оценивания результатов и процесса. <p>Продумывают продукт групповой и/или индивидуальной деятельности на данном этапе.</p> <p>Проводят оценку (самооценку) результатов данного этапа работы.</p>	<p>Консультируют в процессе поиска информации.</p> <p>Оказывают помощь в выборе способов хранения и систематизации собранной информации, в составлении плана предстоящей деятельности.</p>

		<p>необходимые специфические умения и навыки.</p> <p>Организует процесс контроля (самоконтроля) разработанного плана деятельности и ресурсов.</p>		
3. Осуществление деятельности по решению проблемы	<p><i>Цель</i> –разработка проекта.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <p>– самостоятельная работа учащихся по своим индивидуальным или групповым задачам проекта.</p> <p>– промежуточные обсуждения полученных данных в группах, на консультациях (на уроках и/или во внеурочное время).</p>	<p>Наблюдает, советует, косвенно руководит деятельностью, отвечает на вопросы учащихся.</p> <p>Контролирует соблюдение правил техники безопасности.</p> <p>Следит за соблюдением временных рамок этапов деятельности.</p>	<p>Выполняют запланированные действия самостоятельно, в группе или в комбинированном режиме.</p> <p>При необходимости консультируются с учителем (экспертом).</p> <p>Осуществляют промежуточные обсуждения полученных данных в группах.</p>	<p>Наблюдают.</p> <p>Контролируют соблюдение правил техники безопасности.</p> <p>Следят за соблюдением временных рамок этапов деятельности.</p> <p>Оказывают помощь в сборе информации, оформлении материалов и портфолио проектной деятельности.</p>
4. Оформление результатов	<p><i>Цель</i> – структурирование полученной информации и интеграции полученных знаний, умений, навыков.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <p>– анализ и синтез данных;</p> <p>– формулирование выводов.</p>	<p>Наблюдает, советует, направляет процесс анализа.</p> <p>Помогает в обеспечении проекта.</p> <p>Мотивирует учащихся, создает чувство успеха; подчеркивает социальную и личностную важность достигнутого.</p>	<p>Оформляют проект, изготавливают продукт.</p> <p>Участвуют в коллективном анализе проекта, оценивают свою роль, анализируют выполненный проект, выясняют причины успехов, неудач.</p> <p>Проводят анализ достижений</p>	<p>Наблюдает, советует.</p> <p>Помогает в обеспечении проекта.</p> <p>Мотивирует учащихся, создает чувство успеха.</p>

			поставленной цели. Делают выводы.	
5. Презентация результатов	<p><i>Цель</i> – демонстрация материалов, представление результатов.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <p>– подготовка презентационных материалов;</p> <p>– подготовка публичного выступления;</p> <p>– презентация проекта.</p>	<p>Организует презентацию.</p> <p>Продумывает и реализует взаимодействие с родителями.</p> <p>При необходимости консультирует учащихся по вопросам подготовки презентации и оформления портфолио.</p> <p>Репетирует с учениками предстоящую презентацию результатов проектной деятельности.</p> <p>Выступает в качестве эксперта.</p> <p>Принимает отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обобщает и резюмирует полученные результаты; • подводит итоги обучения; • оценивает умения: общаться, слушать, обосновывать свое мнение, толерантность и др.; • акцентирует внимание на 	<p>Выбирают (предлагают) форму презентации.</p> <p>Готовят презентацию.</p> <p>Продолжают оформлять портфолио.</p> <p>При необходимости консультируются с учителем (экспертом).</p> <p>Осуществляют защиту проекта.</p> <p>Отвечают на вопросы слушателей.</p> <p>Демонстрируют:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимание проблемы, цели и задач; • умение планировать и осуществлять работу; • найденный способ решения проблемы; • рефлексию деятельности и результата. <p>Выступают в качестве эксперта, т.е. задают вопросы и высказывают</p>	<p>Консультируют в выборе формы презентации.</p> <p>Оказывают помощь в подготовке презентации.</p> <p>Выступают в качестве эксперта.</p>

		воспитательном моменте: умения работать в группе на общий результат и др.	критические замечания (при презентации других групп \ учащихся) на основе установленных критериев оценивания результатов и процесса.	
6. Оценка результатов и процесса проектной деятельности	<p><i>Цель</i> – оценка результатов и процесса проектной деятельности.</p> <p><i>Задачи:</i></p> <p>– коллективное обсуждение результатов проекта;</p> <p>– самоанализ проектной деятельности.</p>	<p>Оценивает усилия учащихся, креативность, использование источников, неиспользованные возможности, потенциал продолжения, качество отчета, мотивирует учащихся.</p> <p>Наблюдает, направляет процесс.</p>	<p>Осуществляют оценивание деятельности и ее результативности в ходе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • коллективного обсуждения; • самоанализа. 	Консультируют в оформлении отчета.

Приемы исследовательской и умственной деятельности
(Приемы – действия, направленные на решение конкретной задачи.
Способы работы, выполняемые для достижения конкретных результатов.)

- консультации с..
- изучение различных источников;
- работа с фотоматериалами, репродукциями, документами;
- подбор текстов;
- персонификация;
- интервьюирование;
- составление каталогов;
- выполнение рисунков, макетов, моделей, таблиц, схем, карт;
- драматизация;
- работа в сети Интернет;
- посещение выставок.

анализ, синтез, конкретизация, обобщение, абстрагирование, сравнение, выявление существенного, доказательство

Форма проекта

Традиционно-ошибочная: реферат, доклад, сообщение.

Творческий подход:

найдите новую форму представления материала, что позволит вам проявить свое творчество (макеты, буклеты, фото отчеты, рекламные акции, презентации, дневники дел, рекомендации, мастер-классы, материалы, оформленные посредством ИКТ и т.д. и т.п.)

Где искать информацию?

Библиотеки, музей, выставки, Интернет, соседи, родственники, домашние, ведомственные и государственные архивы

Матрица для экспертной оценки качества выполнения исследовательской работы обучающегося.

Критерий	1 балл	2 балла	3 балла
Уровень постановки исследовательской проблемы	работа репродуктивного характера-присутствует лишь информация из других источников, нет обобщений, нет содержательных выводов	работа в целом репродуктивна, но сделаны отдельные самостоятельные обобщения	работа частично-поисковая или исследовательская, полностью посвящена решению самостоятельно сформулированной научной проблемы
Актуальность темы	тема известная, достаточно широко представленная в литературе, не содержит актуальных проблем	тема изученная, но в ее рамках анализируются новые, недавно полученные данные, либо тема относительно малоизвестная, но проблема не представляет истинного интереса для науки	тема малоизученная, практически не имеющая описания, для раскрытия которой требуется самостоятельно делать многие выводы, либо проблема поставлена достаточно оригинально, вследствие чего тема открывается с неожиданной стороны
Глубина исследования	работа поверхностна, иллюстративна, источники в основном имеют популярный характер	работа строится на основе одного серьезного источника, остальные - популярная литература, используемая как иллюстрация	рассмотрение проблемы строится на глубоком содержательном уровне
Корректность формулировок цели, темы и проблемы	цель, тема и проблема сформулированы некорректно	имеются отдельные недочеты при формулировке цели, темы и проблемы	корректность формулировок цели, темы и проблемы
Соответствие содержания теме, целям и задачам Логически грамотное построение работы	не соответствует работа представляет собой бессистемное изложение того, что известно автору по данной теме	частично соответствует работе выстроена логично, но нет целостности, упущены некоторые важные аргументы, либо избыточная информация	соответствует полностью выстроена логично, цель реализована последовательно, нет избыточной информации

Корректность в использовании литературных источников	в работе практически нет ссылок на авторов цитируемых источников	в работе имеются отдельные ссылки на авторов, но не во всех необходимых случаях	работа содержит необходимые ссылки на авторов в тех случаях, когда дается информация принципиального содержания
Оформление	работа оформлена без учета положенных требований	работа оформлена с частичным соответствием предъявляемым требованиям, но имеет некоторые недочеты, либо одно из требований не выполняется	работа имеет четкую структуру, правильно оформленный список литературы, корректно сделанные ссылки и содержание (оглавление)
Количество источников	нет списка литературы	1 — 2 источника	список имеет несколько источников, охватывает основные источники по данной теме

В соответствии с суммой набранных баллов определяется уровень соответствия исследовательской работы учащегося нормам проведения научного исследования: высокий уровень: 21 -27 баллов; средний уровень: 14-20 баллов; низкий уровень: ниже 14 баллов.

Приложение 4

Опросный лист для самооценки учащимися основных умений, связанных с осуществлением исследовательской деятельности.

Оцените, пожалуйста, степень сформированности у Вас учебных умений по пятибалльной шкале: (5-ти баллам соответствует самый высокий показатель, 1 баллу — крайне низкий).

№	Умения, связанные с осуществлением исследовательской деятельности	1	2	3	4	5
1	Разработка плана текста и формулировка тезисов					
2	Конспектирование текста					
3	Конспектирование лекции па уроке					
4	Самостоятельный поиск и отбор необходимой информации					
5	Самостоятельный подбор литературы в библиотеке при помощи каталогов и картотек					
6	Разработка реферата					
7	Оформление цитат					
8	Оформление списка литературы в соответствии с правилами библиографии					
9	Систематизация учебного материала (разработка таблицы)					
10.	Работа со справочно-информационными изданиями					
11	Формулировка гипотезы					
12	Определение объекта и предмета исследования					
13	Формулировка цели и задач исследования					
14	Организация и проведение эксперимента					
15	Организация и проведение наблюдения					
16	Обобщение и формулировка выводов					
17	Оформление результатов исследования					
18	Публичное представление и защита результатов своей работы					
19	Обоснование своей точки зрения					
20	Самооценка проделанной работы					

Высокий уровень сформированности: 76 - 100 баллов; средний уровень: 50 - 75 баллов; низкий уровень: ниже 50 баллов.

Приложение 5

Опросный лист для экспертной оценки сформированности у обучающихся умений, связанных с осуществлением исследовательской деятельности.

Оцените, пожалуйста, степень сформированности у обучающегося исследовательских умений в соответствии со следующими показателями: 3 балла - обучающийся умеет полностью и самостоятельно выполнять указанное действие; 2 балла - обучающийся выполняет действие с помощью преподавателя; 1 балл - обучающийся не может выполнить данное действие или выполняет частично с помощью преподавателя.

№	Умения, связанные с осуществлением исследовательской деятельности	1	2	3
1	Разработка плана текста и формулировка тезисов			
2	Конспектирование текста			
3	Конспектирование лекции на уроке			
4	Самостоятельный поиск и отбор необходимой информации			
5	Самостоятельный подбор литературы в библиотеке при помощи каталогов и картотек			
6	Разработка реферата			
7	Оформление цитат			
8	Оформление списка литературы в соответствии с правилами библиографии			
9	Систематизация учебного материала (разработка таблицы)			
10	Работа со справочно-информационными изданиями			
11	Формулировка гипотезы			
12	Определение объекта и предмета исследования			
13	Формулировка цели и задач исследования			
14	Организация и проведение эксперимента			
15	Организация и проведение наблюдения			
16	Обобщение и формулировка выводов			
17	Оформление результатов исследования			
18	Публичное представление и защита результатов своей работы			
19	Обоснование своей точки зрения			
20	Самооценка проделанной работы			

Высокий уровень сформированности: 46 — 60 баллов; средний уровень: 31-45 баллов; низкий уровень: ниже 30 баллов

Анкета для преподавателей

Уважаемый коллега!

Приглашаем Вас к обсуждению проблем, связанных с организацией педагогического сопровождения исследовательской деятельности учащихся.

Ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы, выделив один или несколько вариантов ответа.

1. Используете ли Вы в работе с учащимися исследовательский метод, исследовательские задания? Если да, то, как часто?

- а) нет, не использую;
- б) иногда использую постановку проблемных вопросов;
- в) иногда использую отдельные исследовательские задания;
- г) иногда применяю исследовательский метод обучения;
- д) систематически использую исследовательский метод обучения.

2. С какими трудностями Вы сталкиваетесь при организации исследовательской деятельности учащихся?

- а) недостаток методической и психолого-педагогической литературы по вопросу;
- б) слабое владение методологией организации исследовательской деятельности;
- в) сильная загруженность, отсутствие свободного времени;
- г) преобладание в традиционном обучении репродуктивных методов, которые вступают в противоречие с исследовательским методом;
- д) другое (назовите).

3. Какие причины, на Ваш взгляд, снижают эффективность применения исследовательской деятельности в учебном процессе?

- а) наукообразие исследовательской деятельности и ее оторванность от реальных жизненных проблем;
- б) отсутствие системности в овладении учащимися теоретическими основами исследовательской деятельности и методами научного познания;

- в) недостаточная преемственность и систематичность при организации исследовательской деятельности учащихся;
- г) недостаточная психолого-педагогическая подготовка преподавателей для работы с учениками в плане совместных актуальных исследований;
- д) другое (назовите).

Спасибо за ответы!

Педагогическое сопровождение при выполнении практических работ по спецкурсу «Я - исследователь»

Тема практической работы	Деятельность учащихся	Сопровождающая деятельность преподавателя
Анкетирование	выбор проблемы, темы и объема опросного материала, состава респондентов, формы и уровня сложности вопросов, формы предъявления результатов; самостоятельное распределение ролей в малой группе; публичное представление результатов; рефлексивный анализ деятельности; самооценка; взаимооценка	предоставление информации о возможных вариантах направлений исследований; помощь в постановке проблемы; организационная помощь при проведении анкетирования (по запросу учащихся); создание условий для публичного представления результатов работы и их обсуждения, рефлексии, самооценки и взаимооценки
Моделирование объектов	планирование хода работы, выбор моделируемого объекта, уровня его сложности, источников информации, формы и вида модели, формы предоставления результатов, организационной формы взаимодействия; осуществление опережающей самостоятельной работы; публичное представление результатов; рефлексивный анализ деятельности; самооценка; взаимооценка	организация опережающей самостоятельной работы, необходимой для выполнения задания; предоставление информации о возможных объектах для моделирования, о различных источниках информации о моделируемом объекте; дозированная помощь в планировании деятельности, определении объекта моделирования (по запросу учащихся); стимулирование использования различных источников информации и аналитического отбора необходимой информации; создание условий для публичного представления результатов работы и их обсуждения, рефлексии, самооценки и взаимооценки
Моделирование исследовательского процесса	постижение логики научного исследования; выбор проблемы и темы исследования; определение цели и задач исследования, его гипотезы, объекта и предмета, методов и порядка их применения; рефлексивный анализ деятельности и самооценка	предоставление информации о возможных направлениях исследований; помощь в постановке проблемы (по запросу учащихся); создание условий для самостоятельной формулировки темы исследования; определения цели и задач исследования, его гипотезы, объекта и предмета, методов и порядка их применения; создание условий для рефлексии и самооценки
Тема практической работы	Деятельность учащихся	Сопровождающая деятельность преподавателя

<p>Методика работы с источниками информации. Приемы работы с научной литературой</p>	<p>освоение приемов активного чтения: маркировки текста, постановки вопросов к тексту, составления плана, граф-схем и сводных таблиц; тестирования, комментирования; оформление «идеального» конспекта предложенного или выбранного самостоятельно научного текста</p>	<p>создание условий для практического использования приемов активного чтения; создание возможности выбора текста, уровня сложности задания; оказание помощи при осуществлении работы (по запросу учащихся)</p>
<p>Библиографический метод изучения информации</p>	<p>осуществление библиографического поиска; применение библиографического метода анализа документов; библиографический поиск документа с помощью алфавитного каталога; составление списка литературы по теме с помощью систематического каталога; уточнение библиографических данных кон-</p>	<p>предоставление информации о возможностях библиографического метода анализа информации; создание условий для самостоятельного библиографического поиска информации с помощью алфавитного и систематического каталогов, справочноинформационной системы библиотеки; оказание помощи при затруднениях (по запросу учащихся)</p>
<p>Написание текстов в научном стиле</p>	<p>корректировка информации; поиск ошибок; написание отзыва на предложенную учебную работу и редактирование списка литературы в соответствии с правилами библиографического описания</p>	<p>создание условий для самостоятельного написания научного текста; предоставление текстов, написанных другими авторами, для корректировки и формирования обоснованного отзыва с оценочным суждением; оказание помощи при затруднениях (по запросу учащихся)</p>

Сравнение частотных (процентных) распределений данных при помощи
л:²-критерия

(методика Р.С. Немова) [78, с.572-573]

Для сравнения частотных, например процентных, распределений данных можно воспользоваться статистикой, называемой Х-критерий («х- квадрат критерий»). Его формула выглядит следующим образом:

$$\chi^2_{\text{ДУк-Рк}}$$

$$A=1 \cdot k$$

где P_k - частоты результатов наблюдений до эксперимента;

V_k — частоты результатов наблюдений, сделанных после эксперимента; m - общее число групп, на которые разделились результаты наблюдений.

Граничные (критические) значения л; -критерия, соответствующие разным вероятностям допустимой ошибки и разным степеням свободы

Число степеней свободы ($m - 1$)	Вероятность допустимой ошибки		
	0,05	0,01	0,001
1	3,84	6,64	10,83
2	5,99	9,21	13,82
3	7,81	11,34	16,27
4	9,49	13,28	18,46
5	11,07	15,09	20,52

Расчеты х2-критерия при проведении статистического анализа экспериментальных данных.

Анализ показателей экспертной оценки качества выполнения исследовательских работ обучающихся.

Группы	Показатели			х -критерий
	P_k		m	
Экспериментальная	16; 40; 44	30; 54; 16	3	35,0
Контрольная	12; 48; 40	12; 50; 38	3	0,18

Анализ показателей экспертной оценки сформированности исследовательских умений учащихся.

Группы	Показатели			x - критерий
	P_k	v_k	m	
Экспериментальная	10; 36; 54	22; 58; 20	3	49,2
Контрольная	6; 36; 58	6; 40; 54	3	0,72

Анализ показателей диагностики мотивации успеха и боязни неудачи.

Группы	Показатели			x - критерий
	P_k	V_k	m	
Экспериментальная	24; 32; 20; 24	40; 44; 8; 8	4	33,0
Контрольная	28; 34; 24; 14	30; 34; 24; 12	4	0,43

Анализ показателей диагностики автономности (зависимости) личности.

Группы	Показатели			x - критерий
	P_k	v_k	m	
Экспериментальная	24; 28; 48	34; 46; 20	3	32,1
Контрольная	26; 31; 43	28; 39; 33	3	4,53

Диагностика мотивации успеха и боязни неудачи

(методика А.А. Реана) [76, с. 12-14]

Инструкция: Уважаемый учащийся! На приведенные ниже вопросы необходимо ответить «да» или «нет». Отвечать на вопросы следует достаточно быстро, подолгу не задумываясь. Ответ, первым пришедший в голову, как правило, и является наиболее точным.

Опросник

1. Включаясь в работу, я надеюсь на успех.
2. В деятельности я активен.
3. Я склонен к проявлению инициативы.
4. При выполнении ответственных заданий я стараюсь по возможности найти причины отказа от них.
5. Я часто выбираю крайности: либо занижено легкие задания, либо нереально трудные.
6. При встрече с препятствиями, я, как правило, не отступаю, а ищу способы их преодоления.
7. При чередовании успехов и неудач я склонен к переоценке своих успехов.
8. Продуктивность деятельности в основном зависит от моей целеустремленности, а не от внешнего контроля.
9. При выполнении достаточно трудных заданий, в условиях ограничения времени результативность моей деятельности ухудшается.
10. Я склонен проявлять настойчивость в достижении цели.
11. Я склонен планировать свое будущее на достаточно отдаленную перспективу.
12. Если я рискую, то с умом, а не бесшабашно.
13. Я не очень настойчив в достижении цели, особенно если отсутствует внешний контроль.

14. Я предпочитаю ставить перед собой средние по трудности или слегка завышенные, но достижимые цели.
15. В случае неудачи при выполнении задания его притягательность для меня снижается.
16. При чередовании успехов и неудач я склонен к переоценке своих неудач.
17. Я предпочитаю планировать свое будущее лишь на ближайшее время.
18. При работе в условиях ограничения времени результативность деятельности у меня улучшается, даже если задание достаточно трудное.
19. В случае неудачи я, как правило, не отказываюсь от поставленной цели.
20. Если я сам выбрал для себя задание, то в случае неудачи его притягательность для меня только возрастает.

Благодарим за ответы на вопросы анкеты!

Ключ к опроснику: 1 балл получают ответы «да» на вопросы 1, 2, 3, 6, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 20; ответы «нет» на вопросы 4, 5, 7, 9, 13, 15, 17. Подсчитывается общее количество баллов. Если испытуемый набирает от 1 до 7 баллов, то диагностируется мотивация на неудачу (боязнь неудачи). Если он набирает от 14 до 20 баллов, то диагностируется мотивация на успех (надежда на успех). Если количество набранных баллов в пределах от 8 до 13, то следует считать, что мотивационный полюс не выражен. При этом 8-9 баллов ближе к боязни неудачи, а 12-13 баллов ближе к мотивации успеха.

Диагностика автономности — зависимости личности

(методика Г.С. Прыгина) [79, с.66-67]

Инструкция: Уважаемый учащийся! На приведенные ниже вопросы необходимо ответить «да» или «нет». Отвечать на вопросы следует достаточно быстро, подолгу не задумываясь. Ответ, первым пришедший в голову, как правило, и является наиболее точным.

Опросник

1. Окружающие люди считают меня уверенным в себе человеком.
2. Перед началом работы я привык анализировать условия, в которых мне необходимо будет работать.
3. При выполнении любой работы я привык оценивать не только ее конечный результат, но и те результаты, которые получаются в процессе работы.
4. Я склонен отказаться от задуманного, если другим кажется, что я начал не так.
5. Даже при выполнении ответственной работы мне не нужен контроль со стороны.
6. Я с одинаковым старанием выполняю как интересную, так и неинтересную для меня работу.
7. Для успешного выполнения ответственной работы необходимо, чтобы меня контролировали.
8. Обычно мой рабочий день проходит бессистемно.
9. При возможности выбора я предпочитаю делать работу менее ответственную, но и менее интересную.
10. После того как я завершил какую-нибудь работу, я привык обязательно проверить, правильно ли я ее сделал.
11. Я обязательно возвращаюсь к начатому делу даже тогда, когда меня никто не контролирует.

12. Сомнения в успехе часто заставляют меня отказываться от намеченного дела.
13. Мне часто не хватает упорства для достижения поставленной цели.
14. Мои планы никогда не расходятся с моими возможностями.
15. Как правило, любые решения я принимаю, советуясь с кем-нибудь.
16. Мне часто бывает трудно заставить себя сосредоточиться на какой-нибудь задаче или работе.
17. Когда я поглощен какой-нибудь работой, мне трудно бывает переключиться на выполнение другой работы.
18. Я склонен отказаться от работы, которая «не клеится».

Ключ к опроснику:

Да: 1,5, 11,14.

Нет: 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18.

Обработка результатов:

За каждое совпадение ответа с ключом испытуемому дается 1 балл.

Учащихся, набравших 11 баллов и больше, следует отнести к группе «автономных».

Учащихся, набравших 7 баллов и меньше, следует отнести к группе «зависимых».

В отношении учащихся, набравших 8—10 баллов, определенного заключения сделать нельзя.

Экспресс-диагностика социальных ценностей личности
(методика Н.П. Фетискина, В.В. Козлова, Г.М. Мануйлова) [71, с. 13]

Инструкция. Вам предлагается несколько утверждений. Оцените для себя значимость каждого из них в баллах по схеме: 10 (неважно), 20, 30, 40... 100 (очень важно).

1. Увлекательная работа, которая доставляет вам удовольствие.
2. Высокооплачиваемая работа.
3. Удачная женитьба или замужество.
4. Знакомство с новыми людьми, социальные мероприятия.
5. Вовлечение в общественную деятельность.
6. Ваша религия.
7. Спортивные упражнения.
8. Интеллектуальное развитие.
9. Карьера.
10. Красивые машины, одежда, дом и т.д.
11. Времяпрепровождение в кругу семьи,
12. Несколько близких друзей.
13. Работа на добровольных началах в некоммерческих организациях.
14. Медитация, размышления, молитвы и т.д.
15. Здоровая сбалансированная диета.
16. Чтение образовательной литературы, просмотр образовательных передач, самосовершенствование и т.п. Обработка и интерпретация результатов: распределите баллы согласно таблице (цифры в разделах – номера соответствующих утверждений). Чем выше итоговое количество баллов в каждом разделе, тем большую ценность представляет данное направление. При этом, чем ближе друг к другу значения во всех восьми разделах, тем более разносторонний человек.

Профессиональные	Финансовые	Семейные	Социальные	Общественные	Духовные	Физические	Интеллектуальные
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого

Диагностика структуры учебной мотивации школьника
(методика Н.П. Фетискина, В.В. Козлова, Г.М. Мануйлова) [66, с. 106-107]

Инструкция. Оцени, насколько значимы для тебя причины, по которым ты учишься в школе. Для этого обведи кружком нужный балл: 0 баллов — почти не имеет значения; 1 балл - частично значимо; 2 балла - заметно значимо; 3 балла - очень значимо.

1.	Чтобы я хорошо учил предмет, мне должен нравиться учитель	0	1	2	3
2.	Мне очень нравится учиться, расширять свои знания о мире	0	1	2	3
3.	Общаться с друзьями, с компанией в школе гораздо интереснее, чем сидеть на уроках, учиться	0	1	2	3
4.	Для меня совсем немаловажно получить хорошую оценку	0	1	2	3
5.	Все, что я делаю, я делаю хорошо — это моя позиция	0	1	2	3
6.	Знания помогают развить ум, сообразительность, смекалку	0	1	2	3
7.	Если ты школьник, то обязан учиться хорошо	0	1	2	3
8.	Если на уроке царит обстановка недоброжелательности, излишней строгости, у меня пропадает всякое желание учиться	0	1	2	3
9.	Я испытываю интерес только к отдельным предметам	0	1	2	3
10.	Считаю, что успех в учебе - немаловажная основа для уважения и признания среди одноклассников	0	1	2	3
11.	Приходится учиться, чтобы избежать надоевших нравоучений и разносов со стороны родителей и учителей	0	1	2	3
12.	Я испытываю чувство удовлетворения, подъема, когда сам решаю трудную задачу, хорошо выучу правило и т.д.	0	1	2	3
13.	Хочу знать как можно больше, чтобы стать интересным, культурным человеком	0	1	2	3
14.	Хорошо учиться, не пропускать уроки - моя гражданская обязанность на данном этапе моей жизни	0	1	2	3
15.	На уроке не люблю болтать и отвлекаться, потому что для меня очень важно понять объяснение учителя, правильно ответить на его вопросы	0	1	2	3
16.	Мне очень нравится, если на уроке организуют совместную с ребятами работу (в паре, бригаде, команде)	0	1	2	3
17.	Я очень чувствителен к похвале учителя, родителей за мои учебные успехи	0	1	2	3
18.	Учусь хорошо, так как всегда стремлюсь быть в числе лучших	0	1	2	3
19.	Я много читаю книг, кроме учебников (по истории, спорту, природе и т. д.)	0	1	2	3
20.	Учеба в моем возрасте - самое главное дело	0	1	2	3
21.	В школе весело, интереснее, чем дома, во дворе	0	1	2	3

Ключ:

Мотивы	Номера ответов
Познавательные	2, 9, 15
Коммуникативные	3, 10, 16
Эмоциональные	1, 8, 21
Саморазвития	6, 13, 19
Позиция школьника	7, 14, 20
Достижения	5, 12, 18
Внешние (поощрения, наказания)	4, 11, 17

Анкета для учащихся, завершивших изучение спецкурса

«Я- исследователь»

Дорогой друг!

Оцени значение изученного курса «Я- исследователь» по предлагаемым критериям (по 5-балльной шкале, 5-ти баллам соответствует самый высокий показатель, 1 баллу — крайне низкий). Можно также дописать собственный вариант ответа.

1. Удовлетворенность содержанием учебного материала: (балл)
 - 1.1. Назови наиболее важные для учебной и будущей профессиональной деятельности темы
 - 1.2. Назови наиболее интересные темы и практические работы
 - 1.3. Назови, какие темы стоило бы включить в учебный курс
2. Удовлетворенность процессом преподавания: (балл)
 - 2.1. Укажи, что вызывало у тебя ощущение дискомфорта на занятиях.
 - 2.2. Укажи, что больше всего понравилось на занятиях
3. Удовлетворенность характером общения с преподавателем: (балл)

Спасибо за ответы!

Открытый интегрированный урок: «Экология. Безопасность. Жизнь».

Предметы: биология физика, экология

Целый мир, охватив от Земли до небес
Всполошив не одно поколение,
По планете шагает научный прогресс.
Что несет нам его проявление?
Мы сегодня стоим перед проблемой
проблем,
Проступившей так четко и явственно.
Видно, время серьезно задуматься всем
Над вопросом «Наука и нравственность».
Нам открыты пути, нам шагать далеко...
Мы в ответе за все перед вечностью

Цель урока:

- Обобщить, проанализировать и расширить знания по экологической безопасности.

Задачи урока:

- Научить выявлять положительные и отрицательные стороны научных открытий и технологических достижений.
- Закрепить полученные знания, выработав навыки работы с дополнительной литературой.
- Воспитывать гражданскую активность.
- Учиться грамотно и кратко излагать свои мысли

План урока

1. Охрана природы – глобальная проблема современности.
 - Земля – наш общий дом
 - Экологические проблемы
 - Загрязнение от различных видов топлива;

- Загрязнение от эксплуатации автотранспорта.

Физкультминутка

- Антропогенное воздействие на окружающую среды.

- Экология почв.

- Экология жилища.

- Экология быта.

- Россия – зона экологического бедствия

Ход занятия

Учитель физики: Вопросы экологии, безопасности жизни привлекают внимание людей всего мира учёных, журналистов. К сожалению, достоверная научная информация часто не доходит до населения, люди пребывают в плену всевозможных слухов, укоренившихся предрассудков и невежественных домыслов. Сегодня наши журналисты раскроют глобальные проблемы современности и пути их решения. Полученную информацию вы должны осмыслить, обобщить и представить в виде статей в нашей газете.

Итак, первая страница: Земля – наш общий дом.

Сообщение 1. Каждый из нас понимает, что Земля – наш общий дом, который нужно беречь и защищать. Об этом хорошо сказал французский писатель и лётчик Антуан де Сент-Экзюпери в своей сказке «Маленький принц»: «Есть такое правило: встал утром, умылся, привёл себя в порядок – и сразу приведи в порядок свою планету». Защита жизни на Земле от экологической катастрофы становится самой важной проблемой. Посмотрим вокруг. Нас окружает сложный и большой мир. Человек всё больше освобождается от прямой зависимости от внешней среды и увеличивает своё воздействие на природу. Поэтому и возникают вопросы охраны природы, рационального использования природных ресурсов.

Научно-техническая революция даёт не только положительный, но и негативный эффект. Вследствие выбросов в окружающую среду отходов производства природе, да и здоровью человека, наносится вред. Приведём примеры.

Большое значение в жизни человека и животных играет диффузия. Благодаря ей кислород проникает внутрь организма через кожу. Питательные вещества благодаря диффузии из кишечника попадают в кровь. Вместе с полезными веществами в организм могут проникнуть и вредные, содержащиеся в воздухе, воде, пище. От качества воздуха зависит также и состояние лесов, урожайность полей. Современная авиация помимо физического загрязнения атмосферы твёрдыми продуктами сгорания, тепловыми выбросами, шумами нарушает её химический состав вследствие сжигания кислорода. Водный транспорт (суда, танкеры) оказывает влияние на гидросферу Земли. Нефтяная плёнка на поверхности океана нарушает связь между ним и атмосферой, что приводит к резкому изменению физических и химических свойств воды и губительно сказывается на обитателях.

Сообщение 2. Среди экологических проблем, связанных с использованием различных видов топлива, можно выделить: опасность загрязнения окружающей среды продуктами сгорания, истощение невозобновляемых природных топливно-энергетических ресурсов, меры защиты окружающей среды.

Испарение и конденсация играют важную роль в процессах влагооборота на земном шаре. Вследствие испарения воды с поверхности водных бассейнов и суши воздух всегда содержит некоторое количество пара, при конденсации которого образуются: на поверхности – роса, в приземном воздухе – туман, в атмосфере – облака. За год в среднем испаряется 500-600 км³ воды. Этого количества достаточно, чтобы покрыть всю поверхность Земли метровым слоем, но вся эта вода выпадает в виде осадков в течение года. Испарение и конденсация регулируют и теплообмен в окружающей среде. Растение кукурузы, например, испаряет в среднем за сезон 200-300 л воды. Количество расходуемой при этом теплоты примерно такое же, как и при сгорании 17-25 кг каменного угля. Необдуманное вмешательство в природу (вырубка леса, уничтожение водоёмов) нарушает

это равновесие, что проявляется в резком изменении микроклимата. В результате богатая до того природа может оскудеть, а здоровье людей ухудшиться.

Сообщение 3. Эксплуатация автотранспорта может вызвать три «вредных» эффекта: выделение в атмосферу токсичных веществ, шумовое воздействие, эрозию почвы. На долю автотранспорта в России приходится около 25% загрязнений атмосферы, в США - 60%. Состав вредных веществ (их выделяется около 200 видов) существенно зависит от рода применяемого топлива, режима работы двигателя, от его технического состояния, условия движения автомобилей. Оксид углерода (бесцветный газ без запаха) оказывает вредное действие на эритроциты – красные кровяные шарики, - может вызвать кислородное голодание, которое губительно воздействует на центральную нервную систему, вызывая головокружение, тошноту, судороги, обморок и т.д. Для экономии горючего и уменьшения выбросов рекомендуется повышать КПД тепловых двигателей, а также заменять эти двигатели на экологически более «чистые» - электрические или водородные.

Учитель физики. Пока самым перспективным источником энергии остаётся ядерная, её запасы не истощаются. Но атомная энергетика тоже ставит перед человеком определённые проблемы. Это, прежде всего, утилизация радиоактивных отходов и последствия непредвиденных аварий. Главную опасность представляют радионуклиды, попадающие в организм человека. Самым распространённым путём является пищевая цепочка: радионуклиды из почвы переходят в кормовые растения, овощи и фрукты и, в конечном счёте, – на наш стол (в том числе с молоком и мясом).

Сообщение 4. Природа так распорядилась, что если в организме живого существа не хватает какого-нибудь элемента, то происходит его восполнение за счёт химического аналога, в том числе и радиоактивного. В первые недели после аварии на Чернобыльской АЭС основным источником опасности (с медико-биологической точки зрения) были изотопы йода. Йод-131 активно включается в биологическую цепь (путём ингаляционного поступления или в

виде солей йода по цепочке растение – молочно-продуктивный скот – человек). Поскольку он накапливается в щитовидной железе, радиоактивный йод, прежде всего её и поражает. Попав в щитовидную железу, он облучает окружающие клетки и может нарушить функцию жизненно важных органов, что приводит к замедлению роста, рождению недоношенных детей, развитию рака. Именно йод-131 обусловил дозовые нагрузки на щитовидную железу людей и животных в течение первых двух месяцев после аварии.

После прекращения активных выбросов из реактора основное значение приобрели внешнее облучение, а также внутреннее облучение вследствие попадания в пищевые продукты радионуклидов цезия и стронция. При недостатке в рационе калия и кальция происходит повышенное накопление в организме их аналогов – радиоактивных цезия и стронция. В ряде мест были введены ограничения на использование сельхозугодий и продуктов сельского хозяйства. Сегодня основным источником облучения населения в зоне, пострадавшей от Чернобыльской аварии, является цезий-137, который определяет около 90% суммарной дозы.

Учитель физики. 26 апреля 1986 г. (29 лет назад) слово Чернобыль, до тех пор практически никому неизвестное, стало синонимом чего-то страшного, связанного со словами Хиросима, атомная бомба, радиация, белокровие, мутации и т.п. В результате аварии на ЧАЭС в окружающую среду было выброшено 450 типов радионуклидов. Только йода-131 (85% от всех радионуклидов) было выброшено $5 \cdot 10^7$ Ки (около $1,9 \cdot 10^{18}$ Бк). В настоящее время радиоактивная опасность определяется активностью радионуклидов цезия и стронция.

Авария заставила город Чернобыль медленно и мучительно умирать. Вот как его описывают: «Выглядит город как некое полусонное царство блёклых домов и улиц. На многих окнах фольга или прозрачная плёнка – хоть какая-то защита от радиоактивной пыли. Городские краски стёрты – ничего яркого, примечательного. Всё по-осеннему тусклое и серое, как будто смотришь чёрно-белый фильм. Ни одного светофора, еле ползают грузовики

и автокраны. Правило передвижения для пешеходов одно, и лучше соблюдать его неукоснительно: нельзя сходить на обочину. Иначе можно угодить в затаившееся радиоактивное пятно...

Живут в городе вахтовики, обслуживающие окончательно оставленные два года назад блоки злосчастной АЭС. График такой: две недели «в радиации», две недели дома. Работают в Зоне примерно 8 тыс. человек. Из них четыре – на самой станции, три – по линии МЧС, 600 милиционеров. Основная форма одежды – защитный комбинезон и тяжёлые башмаки. Женщин совсем мало. Ни цветов, ни аромата духов. Нет и уже, видимо, никогда не будет здесь загса, роддома, школ, техникумов... Но какие-то городские приметы и сегодня сохраняются. Через почтовое отделение ежемесячно проходит около двух тысяч писем. В основном для организаций. По адресам сельских самосёлов, которые не захотели покидать свою радиоактивную родину, почтовый ручеёк скуден – 40-60 посланий. Их развозят не торопясь, раз в месяц, вместе с пенсиями. Сам Чернобыль словно бы исчез с географической карты. Все послания, переводы, газеты поступают на почтовый индекс посёлка Иванкова, который находится неподалёку, но за пределами 30-километровой Зоны.

Таблица 1 Антропогенное воздействие на окружающую среду

Антропогенное воздействие	Результат	Следствие
Сжигание угля и нефти	Накопление в атмосфере CO ₂ , парниковый эффект	Потепление климата, повышение влажности (в районах на широте выше 45°), усиление опустынивания
Выброс в атмосферу фреонов	Разложение по действием УФ – излучения Солнца попавших в атмосферу фреонов с высвобождением хлора, служащим катализатором разложения озона	Разрушение озонового слоя в атмосфере Земли

Атомные взрывы. Катастрофы на АЭС	Радиоактивное загрязнение, увеличение электропроводности воздуха вследствие ионизации	Уменьшение электрического заряда Земли и её магнитного поля; возникновение снижения концентрации озона
Вырубка лесов	Уменьшение концентрации кислорода в атмосфере	Кислородный голод
Мелиорация	Засоление почв	Снижение урожайности

Таблица 2. Экология почвы

Антропогенно е воздействие	Причина разрушения плодородного слоя	Результат воздействия	Как уменьшить это воздействие или уменьшить его
Механическая обработка	Давление транспортных тяговых средств, глубокая вспашка	Ухудшение качества почвы, вынос песчаных и глинистых слоев на поверхность, уплотнение почвы, истирание в пыль её верхнего слоя	Применять минитракторы и тракторы средней мощности, безотвальную вспашку
Загрязнение отходами производства	Выбросы без должной очистки отработанных водных растворов, шлаков и т.д.	Появление в почве из- за химических реакций сильных ядов - диоксинов	Установить очистные сооружения, не сжигать мусор на пашне, не обрабатывать земли вблизи вредных производств, автомагистралей, железнодорожных путей
Химизация	Попадание химических удобрений и ядохимикатов	Эрозия почвы, накопление в ней вредных веществ	Использовать органические удобрения, накапливать гумус в почве
Мелиорация	Постоянный полив	Подъем грунтовых вод и засоление почвы	Применять мелиорацию грамотно (на научной основе)

Таблица 3 Экология жилища

Фактор опасности	Опасное воздействие	Как оно возникает	Как уменьшить (избежать) это воздействие
Радон	Радиоактивное облучение	Радон с воздухом из грунта просачивается в помещение	Герметизировать полы, вентилировать подполье, проветривать комнаты
Радиоактивность	Радиоактивное облучение	Стройматериалы (вулканического происхождения – гранит, пемза, туф) содержат радиоактивные породы	Отказаться от использования радиоактивных стройматериалов, контролировать уровень радиации в помещении
Бытовой уголь (для отопления и приготовления пищи)	Радиоактивное облучение	Уголь содержит радиоактивные примеси, попадающие при его сжигании в золу и дым	Контролировать радиоактивность угля
Электромагнитное излучение	Воздействие на центральную нервную систему	Исходит от ЛЭП, электропроводки, радио- и телеаппаратуры	Запретить строительство домов в непосредственной близости от ЛЭП, ограничить время работы радио- и телеустройств, устанавливать их на достаточном расстоянии
Питьевая вода	Попадание в организм твердых частиц и растворенных вредных частиц	В источники попадают кислотные осадки (дожди), промышленные стоки	Использовать фильтры для очистки воды
Акустический фон	Улучшение здоровья в случае превышения	Шум исходит от транспортных магистралей, промышленных	Установить третье стекло в окнах, воздержаться от громкой речи,

	шумовым фоном 20-30 дБ и наличия в них инфра- и ультразвуков	предприятий, бытовых музыкальных устройств	громкого воспроизведения музыки
--	--	--	---------------------------------

Таблица 4. Экология быта

Бытовой прибор	Фактор опасности	Как его уменьшить
Электробритва	Сильное электромагнитное поле	Ограничивать время работы, пользоваться механической бритвой
Электронная вакуумная трубка	Электромагнитное поле, рентгеновское излучение	Ограничивать время работы, учитывать, что излучение максимально по бокам и сзади приборов
Радиотелефон	Узкополосное электромагнитное излучение	Ограничивать время пользования
Электрическое одеяло	Электромагнитное поле	Использовать только для предварительного нагревания постели
Звукотехника	Низкочастотные звуки, шумы	Приглушить громкость звучания
Микроволновая печь	Электромагнитное поле	Не подходить близко к включенной печи

Задачи экологического содержания

Тема: «Тепловое явление». Что для земледелия экологически «выгоднее» - снежная или малоснежная зима?

Тема: «Электрический ток. Закон Джоуля – Ленца». Прилипание мокрого снега к проводам линий электропередачи может привести к их обрыву, что создает опасность для жизни. Можно ли быстро избавиться от прилипшего снега?

Тема: «Агрегатное состояние вещества». Питьевой воды на Земле во многих местах не хватает. Её приходится получать из морской воды – либо выпариванием, либо вымораживанием. Какой способ выгоднее?

Тема: «Агрегатное состояние вещества». Как объяснить такое достаточно грозное природное явление, как сползание снежных лавин с гор?

Тема: «Тепловые двигатели». Д.И. Менделеев говорил, что сжигать нефть и бензин – все равно, что сжигать ассигнации. Сейчас на улицах появляются автомобили «на водороде». Каковы преимущества этого горючего?

Тема: «Производство и передача электроэнергии» Почему ветровые и солнечные электростанции не получили пока широкого распространения в нашей энергетике? Присущи ли экологически нежелательные факторы гидроэлектростанциям?

Тема: «Спектр электромагнитных излучений». При сообщении по телевидению информации о погоде на экране иногда показывают земной шар и облако на его фоне. Как метеорологи получают такое изображение?

И твердит Природы голос

В вашей власти, в вашей власти,

Чтобы всё не расколосось

На бессмысленные части.