



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «ЧГПУ»)

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ФИЗИКИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

ОЛИМПИАДЫ ПО ФИЗИКЕ КАК СРЕДСТВО
РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ТРАЕКТОРИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.04.01. Педагогическое образование
Направленность программы магистратуры
«Физико-математическое образование»

Выполнил (а):
Студент (ка) группы 213/252-2-1
Кудрина Инна Юрьевна

Научный руководитель:
Доктор пед. наук, профессор
_____ Шефер О.Р.

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована
«10» марта 2016 г.
зав. кафедрой ФиМОФ

Беспаль И.И. Беспаль И.И.

Челябинск

2016 г.

Содержание

Введение.....	3
ГЛАВА I. Психолого-дидактический анализ состояния проблемы использования	
§1.1. Научно-методический анализ понятия «индивидуальная образовательная траектория» обучающегося.....	10
§1.2. Состояние проблемы разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в теории и практике школьного обучения	17
§1.3. Отражение содержания и организационных условий проведения различных видов олимпиад по физике в индивидуальной образовательной траектории обучающегося	35
Выводы по первой главе	48
ГЛАВА II. Технология реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся при подготовке к олимпиадам по физике	
§2.1. Особенности профессиональной деятельности учителя при разработке и реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в ходе подготовки их к физическим олимпиадам	53
§2.2. Педагогические условия и принципы подготовки обучающихся к участию в олимпиадах по физике	60
§2.3. Методика реализации индивидуальных образовательных траекторий для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов	67
Выводы по второй главе	75
ГЛАВА III. Методика проведения и результаты педагогического эксперимента	
§3.1. Цель, задачи и методика проведения педагогического эксперимента.....	82
§3.2. Результаты педагогического эксперимента	94
Выводы по третьей главе.....	114
Заключение	116
Библиографический список	121
Приложения.....	130

Введение

Сложившаяся социально-экономическая ситуация в обществе поставила перед системой образования задачу по формированию поколения широко образованных – нравственно воспитанных, деловых и предприимчивых молодых людей, готовых самостоятельно принимать ответственные решения в ситуациях выбора.

В связи с этим в модернизации современного школьного образования особый акцент сделан на формирование учебных универсальных действий каждого ребенка, на предоставлении ему возможности реализации своих индивидуальных способностей, на получении полноценного качественного образования.

Несмотря на большое число существующих работ по организации и реализации основных принципов современного обучения часто сталкиваемся с той недостаточной разработанностью вопроса организации деятельности учителя-предметника с учениками, которая выражается в следующих противоречиях:

на социальном уровне: между требованиями общества и государства, предъявляемыми к качеству образования учеников, и недостаточной ориентацией педагогов на реализацию этих требований для учеников;

на общенаучном (педагогическом) уровне: между необходимостью совершенствования процесса обучения и недостаточной разработанностью методических и технологических основ планирования и организации процесса обучения;

на методическом: между ориентацией образовательного процесса на активную учебно-познавательную деятельность и отсутствием обоснования выбора приемов и форм организации работы с учащимися в различных видах их учебной работы по физике.

Необходимость разрешения вышеназванных противоречий определила актуальность исследуемой проблемы, которая заключается в поиске ответа на вопрос: «Какова методика реализации индивидуальной образовательной траек-

тории, способствующей вовлечению обучающихся в олимпиадное движение и достижения ими планируемых результатов».

В соответствие с противоречиями и проблемой можно сформулировать тему исследования «Олимпиады по физике как средство реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся».

Объект исследования: процесс обучения физике в средней школе.

Предмет исследования: реализация индивидуальных образовательных траекторий обучающихся через подготовку к физическим олимпиадам.

Цель исследования: разработать методику реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в процессе подготовке обучающихся к различным видам олимпиад по физике.

На основе выделенной проблемы и цели исследования, нами была сформулирована **гипотеза исследования**, которая заключается в следующем: если разработать и внедрить в практику школьного обучения физике методику реализации индивидуальных образовательных траекторий это будет способствовать вовлечению обучающихся в олимпиадное движение и достижения ими планируемых результатов в данном виде деятельности.

Цель и гипотеза определили постановку следующих **задач** исследования:

1. Изучить состояние проблемы разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в теории и практике школьного обучения.

2. Раскрыть сущность, содержание и структуру понятий «индивидуальная образовательная траектория» и «индивидуальный образовательный маршрут».

3. Разработать методы и приемы внедрения индивидуальной образовательной траектории обучающегося в процессе подготовки к участию в олимпиадном движении по физике.

4. Разработать методику реализации индивидуальных образовательных траекторий для вовлечения и подготовке обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов.

5. Экспериментально проверить эффективность разработанной методики

подготовки к участию обучающихся к различным видам олимпиад по физике средствами индивидуальных образовательных траекторий.

Методологической основой исследования является многоуровневая концепция методологического знания, позволяющая использовать: *на философском уровне* – теорию познания и развития, положения о всеобщей связи и взаимообусловленности явлений и процессов окружающего мира; *на общенаучном уровне* – системный подход, культурологический подход; *на конкретно-научном уровне* – идеи гуманизации образования, личностно-деятельностный подход к процессу и результату обучения, компетентностный подход к образованию, теории педагогической инновационной деятельности.

Теоретическую основу исследования составили: работы по изучению психологических особенностей школьников, испытывающих затруднения в обучении (Б.Г. Ананьев, М.М. Безруких, Э.А. Голубева, Т.В. Егорова, Н.С. Лейтес, Х.Й. Лийметс, В.Н. Мясищев, Р.С. Немов, Т.Н. Пашукова, А.В. Петровский, А.А. Смирнов и др.); теория индивидуализации и дифференциации обучения (М.К. Акимова, Ю.К. Бабанский, В.В. Белоус, Е.Я. Голант, Э.А. Голубева, Т.В. Егорова, А.А. Кирсанов, Е.И. Ковальчук, У.Е. Кузнецова, В.С. Мерлин, Г.К. Селевко, М.Н. Скаткин, Б.М. Теплов, И.Э. Унт и др.); теория личностно-ориентированного подхода (М.И. Лукьянова, В.В. Сериков, Г.К. Селевко, М.Н. Скаткин и др.); исследования по индивидуализации и дифференциации обучения на уроках физики (Х.Г. Алеева, Ю.П. Дубенский, Л.А. Кирик, И.А. Пархатский, Н.В. Фирюлина и др.).

Для решения поставленных задач применялись теоретические и экспериментальные **методы исследования**: теоретический анализ на основе изучения научной и методической литературы; анализ теоретических исследований и практических разработок по методике обучения физике на уровне основного общего образования; анализ теоретических исследований и практического опыта по содействию самообразованию в различных предметных областях; анализ нормативных документов школьного образования; моделирование для построения модели процесса обучения физике на уровне основного общего образова-

ния, основанного на содействии (организационно-прогностическом, процессуально-содержательном, аналитико-корректирующем) самообразованию обучающихся на уровне основного общего образования при изучении физики; наблюдение, исследование и обобщение эффективного опыта и массовой практики школьного обучения физике, анкетирование обучающихся и педагогов, беседа, контрольные срезы знаний обучающихся, методы поэлементного и операционного анализа; количественные методики экспериментального исследования, статистические методы обработки данных и проверки выдвигаемой гипотезы.

Научная новизна исследования состоит в том, что:

1. Определены психолого-дидактические аспекты реализации индивидуальных образовательных траекторий для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов данной деятельности.

2. Научно обоснована и разработана методика реализации индивидуальных образовательных траекторий для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов.

3. Выявлены педагогические условия и принципы подготовки обучающихся к участию в различных видах олимпиада по физике.

Теоретическая значимость исследования выражается в том, что его результаты способствуют дальнейшему развитию теорий формирования способности и готовности обучающихся к участию в олимпиадном движении, а именно:

1. Обоснована возможность построения процесса подготовки обучающихся к различным олимпиадам по физике средствами индивидуальной образовательной траектории.

2. Конкретизировано содержание понятия «индивидуальная образовательная траектория» в том, что это целенаправленная образовательная программа, обеспечивающая ученику выбор, самоопределение и самореализации в

освоении образовательного стандарта на основе педагогической поддержки со стороны учителя. А для учителя индивидуальная образовательная траектория конкретного ученика – это организационно-управленческая программа, позволяющая реализовать принцип личностной ориентации образовательного процесса через определение условий, способствующих достижению обучающимися с разными образовательными потребностями и возможностями планируемых результатов, очерченных в образованном стандарте.

3. Выявлены условия эффективности использования в образовательном процессе индивидуального образовательного маршрута обучающихся, а именно: осознание всеми участниками педагогического процесса необходимости и значимости ИОТ как одного из способов самоопределения, самореализации; осуществление психолого-педагогического сопровождения и информационной поддержки процесса разработки ИОТ обучающимися; активное включение учащихся в деятельность по созданию ИОТ; организация рефлексии как основы коррекции ИОТ.

4. Разработана методика реализации индивидуальных образовательных траекторий для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов этой деятельности, которая заключается в том, что на подготовительном этапе проводится диагностики учащихся; определяются темы для изучения в курсе. Подготавливается дидактический материал, информационно-распределительный лист для учащихся, лист учета деятельности, путеводитель по теме и разрабатывается содержания эталона контроля. На пропедевтическом этапе – выявляется образовательный запрос учащихся и его притязания к участию в разных видах олимпиад. На основном этапе – моделируются виды образовательной деятельности, востребованных в подготовке к лидерству в олимпиадном движении и в принятии самостоятельных решений в различных образовательных ситуациях. На завершающем этапе формируется готовность и способность гимназиста к достижению планируемых результатов участия в различных видах олимпиад по физике средствами ИОТ и дальнейшего профессионального самоопределения.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что его выводы и результаты служат совершенствованию процесса подготовки обучающихся к различным олимпиадам по физике и достижению ими планируемых результатов, а именно:

- в методических рекомендациях по реализации индивидуальных образовательных траекторий и вовлечению обучающихся в олимпиадном движении по физике, а также достижению ими планируемых результатов;
- в комплексе методик, помогающих разработать совместно с обучающимися и их родителями этапы индивидуальной образовательной траектории, отслеживать результативность участия в олимпиадном движении и выявлять недостатки в подготовке к различным видам олимпиад по физике;
- в описании видов школьных физических олимпиад с выделением особенности подготовки к ним и форм участия.

Апробация и внедрение результатов исследования.

Результаты исследования опубликованы в печати и представлены на региональных и всероссийских конференциях: в Челябинске («Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования: межвузовский сборник научных трудов», (2015, 2016 гг.), в Уфе («Учебные записки: сборник научных статей» (2015, 2016 гг.)), в Кирове («Познание процессов обучения физике: сборник статей» (2015 г.)), в Ставрополе («Проблемы и перспективы современной науки: Сборник материалов V Международной научно - практической конференции» (2015 г.)), в Омске («Информационные технологии: актуальные проблемы подготовки специалистов с учетом реализации требований ФГОС», «Методика преподавания математических и естественнонаучных дисциплин: современные проблемы и тенденции развития» (2016 г.).

Результаты исследования внедрены в учебный процесс в МАОУ «Гимназия № 19» г. Миасса Челябинской области.

Исследование проводилось в несколько этапов (2014-2016 гг.). В исследовании на различных этапах приняли участие 60 обучающихся и 1 учитель МАОУ «Гимназии № 19» города Миасса Челябинской области .

На констатирующего этапе эксперимента (сентябрь-ноябрь 2014 г) изучено состояние проблемы участия обучающихся в олимпиадном движении по физике с целью составления индивидуальной образовательной траектории для результативного участия в олимпиадном движении, проанализированы нормативные документы, педагогическая литература, результаты школьной образовательной практики; проведено педагогическое наблюдение, беседы, анкетирование учителей и обучающихся.

На этапе поискового эксперимента (ноябрь 2014 года – май 2015 года) изучен опыт работы учителей гимназии г. Миасса Челябинской области по реализации индивидуальной образовательной траектории для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов. Проведен анализ участия в олимпиадах и анкетирование обучающихся с целью выявления группы учащихся склонных к изучению естественных предметов. Осуществлена диагностика сформированных регулятивных УУД на начало педагогического эксперимента. Составлена индивидуальная образовательная траектория для группы обучающихся и прописан индивидуальный образовательный маршрут для слабого и сильного учащегося этой группы. Разработаны методические рекомендации для учителей физики при разработке индивидуальной образовательной траектории используемой для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов.

На этапе обучающего и контрольного экспериментов (2015-2016 учебный год): Уточнено содержание ИОТ и определены сроки реализации и корректировки ИОМ. Произведена проверка результативности разработанной методики реализации индивидуальной образовательной траектории используемой для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов. Проверено качество сформированности регулятивных УУД, а также выявление изменения в количественном и качественном участии в олимпиадном движении по физике.

ГЛАВА I. Психолого-дидактический анализ состояния проблемы использования

§1.1. Научно-методический анализ понятия «индивидуальная образовательная траектория» обучающегося

В документах, посвященных модернизации российского образования, ясно выражена мысль о необходимости смены ориентиров образования с получения знаний и реализации абстрактных воспитательных задач – к формированию универсальных способностей личности, основанных на новых социальных потребностях и ценностях. Достижение этой цели прямо связано с индивидуализацией образовательного процесса на основе индивидуальной образовательной траектории (ИОТ) обучающегося.

Работа с любым научным термином, каковым, в том числе, является «индивидуальная образовательная траектория» (ИОТ), начинается с объяснения сути термина (трактовки основополагающего слова – в нашем случае «траектория»). С этой целью нами были проанализированы словарные статьи ряда справочно-энциклопедических изданий. Проведенная работа показала: понятие «траектория», пришедшее в русский язык из латинского, обозначает «линию, которую описывает в пространстве какая-либо движущая точка или тело» [34, с. 255]. Аналогичное пояснение содержится в толковом физическом словаре [11, с. 196]. В экономико-математическом – это «кривая, которую описывает точка при своем движении относительно выбранной системы координат» [35]. В толковом словаре С.И. Ожегова траектория представляет собой «путь движения какого-нибудь тела или точки» [39, с. 700], при этом сфера употребления слова ограничена определенными профессиональными областями.

Сказанное выше дает нам основание сделать следующее заключение: понятие «траектория» соотнесено с проявлением движения каких-либо объектов. Изначально используемое в физике и математике, позже оно стало употребляться и в педагогических науках.

Обратившись к истории вопроса, отметим: к настоящему времени в научной литературе не сложилось единого мнения относительно содержания понятия «индивидуальная образовательная траектория». Т.А. Соколовская в своей работе «К вопросу об индивидуальной траектории образования» [53] проанализировала позиции различных исследователей в области педагогики и предметных методик обучения и объединила их в пять различных групп:

1 группа – индивидуальная образовательная траектория ассоциируется с путем (Е.А. Александрова, Е.П. Бочарова, В.Н. Зиновьева, Г.М. Кулешова, А.В. Лыфенко, Н.С. Сытина, В. Щепилов, А.В. Хуторской, Ю.Г. Юдина).

2 группа – индивидуальная образовательная траектория рассматривается в качестве программы действия. Такой позиции придерживается Е.А. Александрова. Разделяя мнение А.В. Хуторского о необходимости считать индивидуальную образовательную траекторию «путем реализации личностного потенциала», Е.А. Александрова одновременно видит ее и как программу [2, с. 19]. В более поздних работах Е.А. Александрова дает иное определение индивидуальной образовательной траектории: «путь ребенка к самому себе, к пониманию своих особенностей, поиск собственных способов решения индивидуальных и личностных проблем» [2]. Подобное суждение относительно ИОТ также высказывает и И.В. Шалыгина [64, с. 48].

3 группа – связывает ИОТ с результатом (Т.А. Альхова, Л.В. Байбородова, В.В. Белага, Н.И. Воронцова, И.А. Ломаченкова, И.В. Надолинская, М.С. Стеценко, Н.Е. Сидорова, М.Ю. Ушанкова). Так Л.В. Байбородова в своей монографии, описывая специфику сопровождения образовательной деятельности сельских школьников, указывает, что ИОТ – это «реально пройденный учеником путь по достижению намеченной цели» [7, с. 12].

4 группа – ассоциирует ИОТ со способами организации учебной деятельности обучающихся (С.В. Вдовина, Е.Н. Вольф, А.С. Гаязов, С.П. Грушевский, Н.Ю. Добровольская, А.Ю. Дорский, В.Г. Ерыкова, Н.Г. Ионина, Е.А. Климов, Ю.В. Кольцов, В.С. Мерлин, Е.П. Носова, А.Ю. Скакодуб, И.И. Скрипюк, О.Г. Филатова, П.Г. Щедровицкий, Л.В. Шелехова, Н.Л. Югова,

И.С. Якиманская). В частности, для И.С. Якиманской ИОТ представляет собой последовательность элементов учебной деятельности обучающегося, которая соответствует «его способностям, возможностям, мотивации, интересам, осуществляемым при координирующей, организующей, консультирующей деятельности педагога во взаимосвязи с родителями [77]. П.Г. Щедровицкий связывает искомое понятие с планированием. В авторском определении оно звучит как «самопроектирование» [74].

По мнению В.Г. Ерыковой, ИОТ – это личностно-ориентированная организация учебной деятельности, осуществляющаяся на основе требований ФГОС и учебного плана [23]. В представлениях Л.В. Глазкиной – это неповторимая последовательность движения учащегося «в направлении личностного развития в условиях педагогической практики через освоение личностных компетенций» [14]; для Л.В. Шелеховой – это структурированная деятельность, связанная с собственным продвижением в конкретной образовательной области [65].

5 группа – ИОТ, являясь образовательной программой, визуализирована как модель путей достижения образовательного стандарта (В.В. Апаршева, Н.Г. Бажева, Н.А. Королева, И.В. Морозова, Г.К. Селевко, О.С. Семяшкина, Е.Г. Сычева).

Обратимся к исследованию А.В. Хуторского «Дидактическая эвристика» в котором ИОТ интерпретирует как «персональный путь реализации личностного потенциала каждого ученика в образовании» [62, с. 100]. Под путем подразумевается планирование собственной деятельности через: а) формулирование целей, б) отбор тематики, средств и способов изучения темы, в) представление о конечном результате труда (образовательном продукте) и способах его демонстрации, г) установление системы контроля [63, с. 105]. Итогом работы становится индивидуальная образовательная программа, в которой находят отражение цели обучения по каждому предмету в отдельности; общий план работы; определение предметов, факультативов, творческих мастерских, тем по выбору; участие в олимпиадах и конференциях; планируемые

результаты деятельности и форма их воплощения; сроки отчетности [63, с. 227].

Гаязов А.С. рассматривает ИОТ как образовательную программу с двух сторон:

- как организационно-управленческое знание, позволяющее реализовать принцип личностной ориентации образовательного процесса через определение условий, способствующих достижению обучающимися с разными образовательными потребностями и возможностями установленного стандарта образования;

- как индивидуальную образовательную траекторию обучающегося, созданную с учетом его индивидуальных особенностей. Определение образовательной программы как индивидуальной образовательной траектории является ее ведущей характеристикой и позволяет представить образовательную программу своеобразной моделью путей достижения образовательного стандарта, когда выбор пути реализации стандарта зависит от индивидуальных особенностей конкретного учащегося [13].

В широком смысле в образовательную программу заложены идеи индивидуализации (учет в процессе обучения индивидуальных особенностей обучающихся во всех формах и методах обучения) и дифференциации (учет индивидуальных особенностей в форме, предполагающей группировку обучающихся на основании выделения определенных особенностей) обучения. При таком подходе индивидуальная образовательная траектория представляет собой целенаправленную моделируемую образовательную программу, обеспечивающую позицию субъекта выбора, разработки, реализации образовательного стандарта при осуществлении преподавателями педагогической поддержки самоопределения и самореализации учащегося. Таким образом, она ориентирована на создание условий для самовыражения личности обучающегося при обязательном достижении поставленных целей обучения.

Большинство авторов связывает индивидуальную образовательную траекторию с возможностями, способностями, интересами личности.

Так, О.А. Абдуллина, А.А. Плигин разработку индивидуальных образовательных траекторий связывают с типом мышления и способом восприятия учебной информации. Рассматривая организационно-педагогические основы личностно-ориентированного обучения, они делают акцент на особенностях полимодального восприятия информации обучающимися. По их мнению, учитель должен знать, кем является его ученик: визуалом, аудиалом или кинестетиком, такие сведения нужны для выстраивания индивидуальных образовательных траекторий [1].

Определение образовательной программы как индивидуальная траектория является ее ведущей характеристикой и позволяет представить образовательную программу своеобразной моделью путей достижения планируемых результатов обучения в процессе освоения образовательного стандарта, когда выбор пути реализации стандарта зависит от индивидуальных особенностей конкретного обучающегося [50].

Понятие образовательной программы отражает, прежде всего, идеи индивидуализации (учета при применении различных форм и методов обучения в процессе достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы индивидуальных особенностей обучающихся) и дифференциации обучения, предполагающей группировку обучающихся на основании выделенных у них определенных особенностей [50].

ИОТ обучающихся, представленная в виде образовательной программы, как правило, сложно структурирована и имеет следующие компоненты:

1. **Целевой**, предполагающий постановку целей и ведущих направлений в области получения образования, которые формулируются на основе федерального государственного образовательного стандарта, основных мотивах и потребностях ученика.

2. **Содержательный компонент** – отражает реализуемое в рамках конкретной образовательной программы содержание образования).

Под содержанием образования, согласно точке зрения И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина следует понимать:

- систему знаний о природе, обществе, мышлении, способах деятельности, усвоение которых обеспечивает формирование в сознании учащихся диалектико-материалистической картины мира, вооружает методологическим подходом к познавательной и практической деятельности;

- систему общественных, интеллектуальных и практических навыков и умений, которые являются основой конкретных деятельностей и обеспечивают способность молодого поколения к сохранению социальной культуры;

- опыт творческой деятельности, накопленный человеком;

- опыт эмоционально – волевого отношения к миру, обществу [20, с. 101].

3. Технологический компонент включает используемые технологии, методы, методики, системы обучения и воспитания.

4. Диагностический компонент, раскрывает систему диагностического сопровождения.

5. Организационно-педагогический компонент, определяет режимные условия реализации ООП, характеристику ученика (возраст, уровень готовности к усвоению, образовательные потребности), которому адресована ООП, формы аттестации достижений планируемых результатов и т.д.

6. Результативный компонент – описание ожидаемых результатов реализации идей, заложенных в ИОТ конкретного обучающегося.

Задача обучения состоит в обеспечении зоны для индивидуального творческого развития каждого ученика. Ученик создает образовательную продукцию, выстраивает свой образовательный путь, опираясь на индивидуальные качества и способности, причем делает это в соответствующей среде, которую организует учитель. Одновременность реализации персональных моделей образования – одна из целей личностно-ориентированного образования.

Индивидуальная образовательная траектория включает в себя формирование индивидуальных учебных планов (ИУП), индивидуальных образовательных программ (ИОП) и индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ) обучающегося. Охарактеризуем эти понятия:

ИУП – совокупность учебных предметов (базовых, профильных) и элективных курсов, выбранных для освоения учащимися на основе собственных образовательных потребностей и профессиональных перспектив.

Переход на ИУП – это учет образовательных запросов обучающихся, их познавательных возможностей, конкретных условий образовательного процесса в ОУ.

ИОП – это учет видов образовательной деятельности обучающихся, методов и форм диагностики образовательных результатов, технологий освоения учебного содержания и т.п.

ИОМ – определяет программу конкретных действий обучающихся по реализации ИОТ, является изменяющимся в зависимости от динамики возникающих образовательных задач. Он позволяет конструировать временную последовательность, формы и виды организации взаимодействия педагогов и обучающихся, номенклатуру видов работы.

Таким образом, ИУП – обучающийся выбирает из предлагаемых ему учителем, ИОП – обучающийся планирует самостоятельно или с помощью учителя (родителей), ИОМ – обучающийся реализует самостоятельно или с помощью учителя (родителей).

Базируясь на выше приведенных дефинициях учитель и обучающийся выстраивают совместную деятельность по реализации индивидуальной образовательной траектории в процессе достижения обучающимся планируемых результатов освоения ООП.

И, суммируя все, выше сказанное будем считать, что индивидуальная образовательная траектория представляет собой целенаправленную образовательную программу, обеспечивающую ученику выбор, самоопределение и самореализации в освоении образовательного стандарта на основе педагогической поддержки со стороны учителя. А для учителя индивидуальная образовательная траектория конкретного ученика – это организационно-управленческая программа, позволяющая реализовать принцип личностной ориентации образовательного процесса через определение условий, способствующих достижению

обучающимися с разными образовательными потребностями и возможностями планируемых результатов, очерченных в образованном стандарте.

§1.2 Состояние проблемы разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в теории и практике школьного обучения

Исследованиями в направлении индивидуальных форм организации обучения занимались многие отечественные и зарубежные ученые – философы, психологи, педагоги. Пока нет устоявшегося, общепринятого понятия «индивидуализация образования». Принято считать, что процесс индивидуализации образования – это процесс образовательного взаимодействия, ориентированный на интересы, активность, инициативность обучающегося и открыто-рефлексивную позицию учителя. Совместная работа учителя и обучающегося направлена на формирование универсальных учебных действий, на получение учебных результатов в продуктивной форме на выбранном обучающемся уровне.

Об индивидуализации образования упоминается в ряде нормативно-правовых документов РФ:

- «... обучающиеся всех образовательных учреждений имеют право на получение образования в соответствии с государственными образовательными стандартами, на обучение в пределах этих стандартов по *индивидуальным учебным планам, на ускоренный курс обучения...* Обучение граждан по индивидуальным учебным в пределах государственного образовательного стандарта регламентируется уставом образовательного учреждения...»[40].

- «Развитие общего образования предусматривает *индивидуализацию*, ориентацию на практические навыки и фундаментальные умения, расширение сферы дополнительного образования...» [55].

- «Новая структура стандарта призвана обеспечить наряду с внедрением компетентностного подхода расширение спектра *индивидуальных образовательных возможностей и траекторий* для обучающихся на основе развития профильного обучения...» [37].

- «Уже в школе дети должны получить *возможность раскрыть свои способности*, сориентироваться в высокотехнологичном конкурентном мире...» [37].

1. «...обучающиеся всех образовательных учреждений имеют право на получение образования в соответствии с государственными образовательными стандартами, на обучение в пределах этих стандартов по индивидуальным учебным планам, на ускоренный курс обучения. Обучение граждан по индивидуальным учебным планам в пределах государственного образовательного стандарта регламентируется уставом данного образовательного учреждения» (п.4ст.50) [60].

Концептуальной основой реализации федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) является деятельностный подход в образовании, предполагающий наличие системы планируемых результатов: диагностика уровня актуального развития обучающихся и прогнозирование ближайшей перспективы их развития. Такой подход позволяет создать образовательную среду, которая стимулирует развитие индивидуальности, становление субъектного опыта, делает возможным выстраивание индивидуальных образовательных траекторий, учитывающих зоны ближайшего развития обучающихся.

Авторы примерной основной образовательной программы (основная школа) на основе ФГОС, описывая системно-деятельностный подход, указывают в качестве его характеристики «разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося, в том числе одарённых детей, детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья» [45].

Переход к многообразию содержания образования, образовательных про-

грамм, создает предпосылки для выбора индивидуальных образовательных траекторий, в соответствии с запросами и возможностями личности. Запросы личности «Толковый словарь русского языка» [39] связывает с потребностями, интересами личности, которые, наряду с мотивами, целевыми установками, влечениями и т.д., являются компонентами мотивационной сферы и могут быть обозначены одним словом – мотивация. Под учебными возможностями в педагогике и психологии понимают совокупность субъективных и объективных факторов, характеризующих определенный потенциал индивида в области учебной деятельности. Таким образом, учебные возможности определяются обучаемостью как способностью к учению, а запросы – мотивацией, включающей потребности, мотивы, целевые установки.

Содержательное направление индивидуальной образовательной траектории, предоставляет ученику возможность осваивать то содержание образования и на том уровне, который в наибольшей степени отвечает его возможностям, потребностям и интересам. Поэтому индивидуальные образовательные программы, реализующие ИОТ обучающихся, должны позволять реализовать принцип личной ориентации образовательного процесса через определение условий, способствующих достижению учащимися с разными образовательными потребностями и возможностями установленного стандарта образования. [38] Индивидуальная образовательная программа (ИОП) проектируется педагогами и корректируется в совместной деятельности с обучающимися, стремящимися выполнить все намеченное в своем образовательном маршруте. Принципы проектирования образовательных программ: модуль базового образования (обязательное образование) и вариативный модуль (предполагающий выбор – профильный), модуль коррекции (созданный для учета индивидуальных особенностей участников), модуль организационно-педагогического обеспечения.

Проектирование процесса обучения, по мнению А.Д. Рапопорт, связано с созданием учебно-методических комплексов (УМК) нового поколения. УМК должен являться средством сопровождения учебного процесса, обеспечивающим возможность самостоятельно учиться на основе актуализации субъектного

опыта, развивающим субъектную позицию учащихся (способности их к целеполаганию и осуществлению собственной деятельности и рефлексии) [46]. Такая конструкция УМК позволяет учитывать как государственные требования к образованию, так и образовательные потребности и индивидуальные особенности личности.

Индивидуальная образовательная программа (ИОП), как и любая другая программа, разрабатываемая специалистами образовательных учреждений, должна быть утверждена руководителем образовательного учреждения, так как образовательное учреждение в лице руководителя несет ответственность за содержание реализуемых образовательных программ, согласно «Об образовании в Российской Федерации», в котором отмечается, что разработка и утверждение образовательных программ относятся к компетенции образовательной организации (статья 28, п.3)[60].

Именно ИОП, по мнению М.А. Фатеевой, позволяет каждому обучающемуся прокладывать свою ИОТ, повышая эффективность учебного взаимодействия «учащийся – педагог», оптимизировать учебную нагрузку обучающихся за счет интеграции предметов, снижать объем домашнего задания, более эффективного использования возможностей информационно-коммуникационных технологий, включать обучающихся в систему непрерывного образования, в т.ч. профессионального [59]. Но реализация ИОТ будет успешной, если соблюдаются ряд организационно-педагогических условий:

- наличие в образовательном учреждении службы сопровождения, в рамках которой проводится комплексная оценка специалистами необходимости и целесообразности разработки для учащегося индивидуальной образовательной программы. В качестве оптимальной структуры сопровождения обучающихся в образовательном учреждении выступает психолого-медико-педагогическая служба;
- согласие родителей на обучение школьника по индивидуальной образовательной программе;
- владение учителем информацией об общих сведениях об ученике

(социальное окружение, интересы, ожидания родителей, мотивация учебной деятельности) [59].

Выделенные М.А. Фатеевой условия указывают на необходимость разработки ИОТ для слабоуспевающих обучающихся основной школы и учащихся профильных классов. Анализ публикаций по организации профильного обучения, которое строится с учетом запросов личности, общества и государства, обеспечивая освоения учащимися профильных классов ФКГОС СОО (2004 г.) и давая им возможность выбора содержания образования и уровня его освоения.

Выбор содержания образования из числа:

- обязательных учебных предметов федерального компонента (русского языка, литературы, иностранного языка, математики, истории, обществознания, естествознания, физической культуры, основ безопасности жизнедеятельности);
- обязательных учебных предметов (курсов, дисциплин) по выбору (географии, информатики и ИКТ, технологии, искусства (мировой художественной культуры), физики, химии, биологии, экономики, права и др.).

Уровни освоения содержания образовательных учебных предметов:

- базовый уровень предполагает освоение учащегося минимума содержания, определенного государственными стандартами (содержание программ обеспечивает освоение учебных предметов федерального компонента на базовом уровне);
- расширенный уровень (содержание программ обеспечивает формирование дополнительных к базовому уровню предметных знаний, умений и навыков в объеме меньшем, чем это предусмотрено для освоения учебных предметов федерального компонента на профильном уровне);
- углубленный уровень (содержание программ обеспечивает освоение учебных предметов федерального компонента в соответствии или с превышением объемов содержания и уровня сложности, предусмотренного для их освоения на профильном уровне).

Нюансы профильного обучения согласно ФКГОС 2004 года предполага-

ют:

- дисциплина «Естествознание» не изучается в случаях, если три учебных предмета естественнонаучного цикла (физика, химия, биология) изучаются на базовом уровне или хотя бы один из предметов естественнонаучного цикла изучается на профильном уровне, а остальные на базовом;
- дисциплина «Обществознание» на базовом уровне включает разделы «Экономика» и «Право», которые могут преподаваться как в составе данного предмета, так и в качестве самостоятельных учебных предметов, на профильном уровне обществознание, экономика и право изучаются как самостоятельные учебные предметы в зависимости от выбранного профиля.

На основе учебного плана образовательного учреждения (номенклатуры выбора) обучающийся формирует собственный профиль (индивидуальную образовательную траекторию) обучения. Учащийся выбирает каждый обязательный учебный предмет на одном из предложенных уровней, обязательный учебный предмет по выбору, учебные предметы (курсы, дисциплины) регионального компонента, школьного компонента. Учащийся может выбрать 2 (в неделю) элективных курсов. Аудиторная учебная нагрузка учащихся 10-11 классов не должна превышать предельно допустимых объемов (при 6-дневной учебной неделе 37 часов), что учитывается в ИОТ обучающегося, включающего в себя этапы, периоды и линии продвижения его при получении образования в данном образовательном учреждении. Этапы находятся в прямой связи с осознанием, погружением и освоением образовательной среды; периоды отражают понимание обучающимся необходимости получения образования; познание и утверждение себя; приобретение и систематизацию знаний; ориентация на свою будущую профессиональную деятельность.

Наши исследования показали, что обучающийся сможет продвигаться по ИОТ во всех образовательных областях в том случае, если ему будут предоставлены возможности:

- определять индивидуальный смысл изучения учебных предметов или дисциплин;

- ставить собственные цели в изучении конкретной темы или раздела, курса и модуля;
- выбирать оптимальные формы и темпы обучения в соответствии с подготовленностью;
- применять те способы учения, которые наиболее соответствуют его индивидуальным особенностям;
- рефлексивно осознавать полученные результаты (в виде оценок, сформированных компетенций);
- осуществлять оценку и корректировку своей деятельности в соответствии с характеристикой общего хода образовательной деятельности.

Однако для такого обучения необходимо создание условий, приводящих обучающихся к осознанию необходимости самодвижения, к самостоятельной постановке общеобразовательных и частнопредметных задач и проблем, к овладению методов их решения, конструированию собственной системы знаний и способов деятельности, то есть ИТО.

Организация обучения по ИТО требует особой технологии взаимодействия участников образовательного процесса. В современной дидактике решение данной проблемы предлагается двумя способами. *Первый способ*, который наиболее распространен в современных образовательных учреждениях, состоит в дифференциации обучения, согласно которой к каждому обучающемуся предлагается подходить индивидуально, дифференцируя изучаемый материал по степени сложности, направленности или другим параметрам. *Второй способ* исходит из того, что собственный путь образования выстраивается от каждого обучающегося применительно к каждой из изучаемых им образовательных областей, т.е. учащемуся предоставляется возможность создания собственной образовательной траектории. К сожалению, этот способ в образовательной практике практически не присутствует, поскольку требует одновременной разработки и реализации разных моделей обучения, каждая из которых по-своему уникальна и соотнесена с личным потенциалом каждого отдельно взятого обучающегося.

«В последние годы, – отмечает А.С. Гаязов, – особенно в связи с развитием дистанционной формы образования, эффективными признаются навигаторы учебного процесса, без которых немислима индивидуальная траектория образования. Навигатор учебного процесса представляет собой своеобразную наглядную матрицу индивидуального образовательного пространства, в которой при помощи знаков, символов, аббревиатуры отмечается степень восхождения обучающегося к результату (продукту образования). Иными словами, матрица представляет собой развернутую и наглядную карту, в которой обучающемуся легко определить свое местонахождение, задачи на ближайшее время и перспективу. Матрица индивидуальной траектории образования позволяет определиться во времени и координатах четырехзвенной компонентной системы образовательного процесса «Знаю (Умею) – Изучаю (Необходимо изучить) – Буду изучать (необходимо изучить) – Знаю новое (Достиг следующего уровня)». Как видно, такой образовательный процесс представляет собой спиралевидный путь восхождения к Знанию (истине). Элементы матрицы представляют собой проекции, имена, адреса и направления деятельности на плоскость листа. Деятельность обучающегося по овладению предметом, дисциплиной, курсом, блоком, приобретению знаний, умений и перевода их во владения, изображается вектором, регистрирующим содержание деятельности по получению образования. Приемы, отдаленно напоминающие и навигаторы и личные комплексные планы, применительно к общему развитию обучающегося используются в педагогической практике давно» [13].

Маршрутная система обучения позволяет реализовать личностно-ориентированный подход в образовании обучающихся, который максимально учитывает интеллектуальные способности школьников, определяет личную траекторию развития и образования. Внедрение маршрутной системы образования позволяет создать такие психолого-педагогические условия, которые обеспечивают активное стимулирование у слабоуспевающих обучающихся самоценной образовательной деятельности на основе самообразования, саморазвития, самовыражения в ходе овладения УУД.

Индивидуальный образовательный маршрут определяется учеными как целенаправленно проектируемая дифференцированная образовательная программа, обеспечивающая обучающемуся позиции субъекта выбора, разработки и реализации образовательной программы при осуществлении учителями педагогической поддержки его самоопределения и самореализации (С.В. Воробьева, Н.А. Лабунская, А.П. Тряпицына, Ю.Ф. Тимофеева и др.) [27].

Индивидуальный образовательный маршрут определяется образовательными потребностями, индивидуальными способностями и возможностями обучающегося (уровень готовности к освоению ООП), а также существующими стандартами содержания образования.

Наряду с понятием «индивидуальный образовательный маршрут» существует понятие *«индивидуальная образовательная траектория»* (Г.А. Бордовский, С.А. Вдовина, Е.А. Климов, В.С. Мерлин, Н.Н. Суртаева, И.С. Якиманская и др.) [27], обладающее более широким значением и предполагающее несколько направлений реализации: содержательный (вариативные учебные планы и образовательные программы, определяющие индивидуальный образовательный маршрут); деятельностный (специальные педагогические технологии); процессуальный (организационный аспект).

Таким образом, *индивидуальная образовательная траектория* предусматривает наличие *индивидуального образовательного маршрута* (содержательный компонент), а также разработанный способ его реализации (технологии организации образовательного процесса).

Индивидуальный учебный план выполняет функцию прогнозирования для старшеклассника – *«Я выбираю предметы для изучения»*; **индивидуальная образовательная программа** выполняет функцию проектирования для старшеклассника – *«Я составляю программу образовательной деятельности»* и, наконец, **индивидуальный образовательный маршрут** конструирует образовательную деятельность – *«Я определяю, в какой последовательности, в какие сроки, какими средствами будет реализована образовательная программа»*.

Маршрутная система обучения позволяет реализовать личностно-

ориентированный подход, в первую очередь, в образовании одаренных личностей, который максимально учитывает интеллектуальные способности детей, определяет личную траекторию развития и образования. Внедрение маршрутной системы образования позволяет создать такие психолого-педагогические условия, которые обеспечивают активное стимулирование у одаренной личности самоценной образовательной деятельности на основе самообразования, саморазвития, самовыражения в ходе овладения знаниями.

Опираясь на идею всеобщей генетической одаренности детей, современный учитель должен обеспечить поле деятельности для самопроявления и самовыражения ученика.

По индивидуальному образовательному маршруту, разработанному для конкретного ученика с учетом его психологических особенностей и уровня знаний, может проходить изучение, закрепление или повторение какой-либо темы, программа подготовки к итоговой аттестации.

Маршруты могут быть короткими и длинными. Использование индивидуальных образовательных маршрутов помогает решать многие задачи, связанные с развитием личности ученика: способствует формированию у него познавательного интереса к предмету, умения самостоятельно получать знания и применять их на практике. Ребенок учится плодотворно работать и достигать успеха.

Универсального рецепта создания ИОТ и прописывание ИОМ в настоящий момент нет. Невозможно определить этот маршрут на весь период сразу, задав его направления, поскольку сущность его построения состоит именно в том, что он отражает процесс изменения (динамики) в развитии и обучении учащегося, что позволяет вовремя корректировать компоненты педагогического процесса. Основная задача педагога – предложить учащемуся спектр возможностей и помочь ему сделать выбор. На начальном моменте прописывается индивидуальная образовательная траектория, а более детально и с корректировками пишется индивидуальный образовательный маршрут.

Выбор той или иной индивидуальной образовательной траектории опре-

деляется комплексом факторов:

- особенностями, интересами и потребностями самого ученика и его родителей в достижении необходимого образовательного результата; изучение которых происходит на основе анкетирования;
- профессионализмом педагогического коллектива;
- возможностями школы удовлетворить образовательные потребности учащихся;
- возможностями материально-технической базы школы, часть учащихся может заниматься с учителем дистанционно, в основном, это сильная группа учеников.

Исходя из результатов диагностики, педагог совместно с воспитанником и его родителями определяет **цели и задачи** ИОТ, выстраивает систему общих рекомендаций, включающих: содержание, подлежащее усвоению; виды деятельности по усвоению учебного содержания.

Проектирование ИОТ проводится самими обучающимися, с привлечением родителей, учителей, а не формирование «волевым» способом.

Принципы проектирования ИОТ (Т.Н. Князева) [28]:

- принцип систематической диагностики;
- принцип дифференцированного (индивидуального) подбора педагогических технологий;
- принцип контроля и корректировки;
- принцип систематичности наблюдений;
- принцип пошаговой фиксации.

Эффективность разработки индивидуальной образовательной траектории обуславливается рядом условий:

- осознание всеми участниками педагогического процесса (родители-учащиеся-педагоги) необходимости и значимости ИОТ как одного из способов самоопределения, самореализации;
- осуществление психолого-педагогического сопровождения и информационной поддержки процесса разработки ИОТ учащимися;

- активное включение учащихся в деятельность по созданию индивидуального образовательного маршрута;
- организация рефлексии как основы коррекции индивидуальной образовательной траектории.

Учитывая структуру индивидуальной образовательной траектории (§1.1), опишем действия учителя по организации его использования в практике школьного обучения:

- структурирование педагогического процесса (согласование мотивов, целей, образовательных потребностей, а, следовательно, и индивидуальной образовательной траектории с возможностями образовательной среды);
- сопровождение (осуществление консультативной помощи при разработке и реализации индивидуальной образовательной траектории);
- регулирование (обеспечение реализации индивидуальной образовательной траектории через использование адекватных форм деятельности);
- результативный (формулируются ожидаемые результаты).

При построении индивидуальной образовательной траектории обучающегося А.В. Хуторской выделяет несколько этапов, представленных в таблице 1 [63].

Таблица 1

Этапы реализации ИОТ

Этапы реализации	Формы и способы деятельности	Практический выход
Аналитико-диагностический	1. Проведение рубежных контрольных мероприятий, анкетирование, наблюдение 2. Анализ диагностических работ, анкетирования, наблюдения 3. Выявление успешности обучения по профильным предметам	<ul style="list-style-type: none"> •практический материал для анализа •информация о типичных ошибках, возможных причинах их возникновения, индивидуальных затруднениях, учебной мотивации •информация о детях интересующихся предметами цикла
Организационно	Поиск путей педагогической коррекции:	ИОТ для учащихся: - испытывающих затруднение в

– проек- тировоч- ный	1. Определение темы, ЗУН (знаний, умений, навыков), ОУУН (общеучебных навыков) учащихся. 2. Выбор форм и способов работы. 3. Сроки. 4. Составление ИОТ (индивидуальной образовательной траектории) ученика. 5. Разработка пояснений для родителей к ИОТ ученика.	предмете; - испытывающих интерес к предмету. ИОТ основа для консультаций родителей.
Коррек- ционный	1. Выявление нереализованного (причины) 2. Определение перспектив для дальнейшей работы 3. Продумывание системы мер по предупреждению ошибок на скорректированные ИОТ	Скорректированные ИОТ в зависимости от выделенных причин неуспешности их реализации
Итого- вый	Подведение итогов по реализации ИОТ учащихся	Ликвидация пробелов по предмету для учащегося, испытывающего затруднения в предмете Полученные знания по профильному предмету для учащегося, испытывающего интерес к предмету

Содержание индивидуальной образовательной траектории

В ходе выполнения индивидуальной образовательной траектории может возникнуть необходимость его корректировки. Она производится учителем и доводится до сведения ученика и родителей. В случае, когда корректировка затрагивает существенные черты образовательной траектории (отказ от выполнения модулей, затрагивающих инвариантную часть образования, существенное перераспределение учебного времени и т.п.), она должна утверждаться администрацией школы и согласовываться с родителями.

Этапы реализации технологии индивидуальной образовательной траектории:

1. Диагностика учителем уровня развития и степени выраженности лич-

ностных качеств обучающихся, необходимых для осуществления тех видов деятельности, которые свойственны данной образовательной области или ее части; фиксируются начальные объем и содержание предметного образования обучающихся. Учитель устанавливает и классифицирует мотивы деятельности обучающихся по отношению к образовательной области, предпочитаемые детьми виды деятельности, формы и методы занятий.

2. Фиксирование учеником и учителем фундаментальных образовательных объектов в образовательной области или ее теме с целью обозначения предмета дальнейшего познания.

3. Выстраивание системы личного отношения ученика с предстоящей к освоению образовательной областью или темой.

4. Планирование каждым учеником индивидуальной образовательной деятельности по отношению к своим и общим фундаментальным образовательным объектам.

5. Деятельность по одновременной реализации индивидуальных образовательных программ обучающихся и общеколлективной образовательной программы.

6. Демонстрация личных образовательных продуктов обучающихся и коллективное их обсуждение.

7. Рефлексивно-оценочный.

Рефлексивно-оценочная деятельность

Самоанализ и самооценка в ходе продвижения по ИОМ проводится на основе получения ответов на вопросы:

1. Насколько успешно мое продвижение?
2. Какие затруднения испытываю?
3. Какие ошибки допускаю?
4. В чем их причина?
5. Что необходимо сделать для преодоления затруднений и исправления ошибок?
6. Каковы цели и перспективы моего дальнейшего обучения?

Или:

1. Какие образовательные продукты мне удалось создать?
2. Насколько они соответствуют моему первоначальному замыслу?
3. Нуждаются ли они в доработке, совершенствовании?
4. Что во мне изменилось?
5. Каковы цели и перспективы моего дальнейшего обучения?

Диагностический этап работы предполагает проведение рубежных контрольных мероприятий, анкетирование, наблюдение. В результате чего учитель получает материал для исследования и планирования дальнейшей работы.

Аналитико-исследовательский этап дает информацию о типичных ошибках, возможных причинах их возникновения, индивидуальных затруднениях, учебной мотивации. Учитель имеет возможность сопоставить результаты обученности на данном этапе с реальными учебными возможностями (РУВ) обучающихся.

На организационно-проектировочном этапе учитель ведет поиск путей педагогической коррекции и составляет ИОТ ученика, а также пояснения для родителей.

Коррекционный этап предполагает работу учителя, ученика и родителей непосредственно по индивидуальной образовательной траектории, где определены темы для ликвидации пробелов, указано, какие знания, умения, навыки приобретет школьник в результате освоения данной темы, а также какие предметные и общеучебные умения и навыки ему необходимы.

В силу особенностей учебной деятельности школьников – участников различных предметных олимпиад, учителю нужно выявить наиболее сильную сторону в умственных способностях ученика и, опираясь на нее, предлагать соответствующее задание. Индивидуальные особенности у обучающихся (склонности и интересы, задатки и уровень их развития, способности к критическому мышлению и т.п.) нужно учитывать и использовать для индивидуального подхода. Представим метод обучения схематически (рисунок 1).

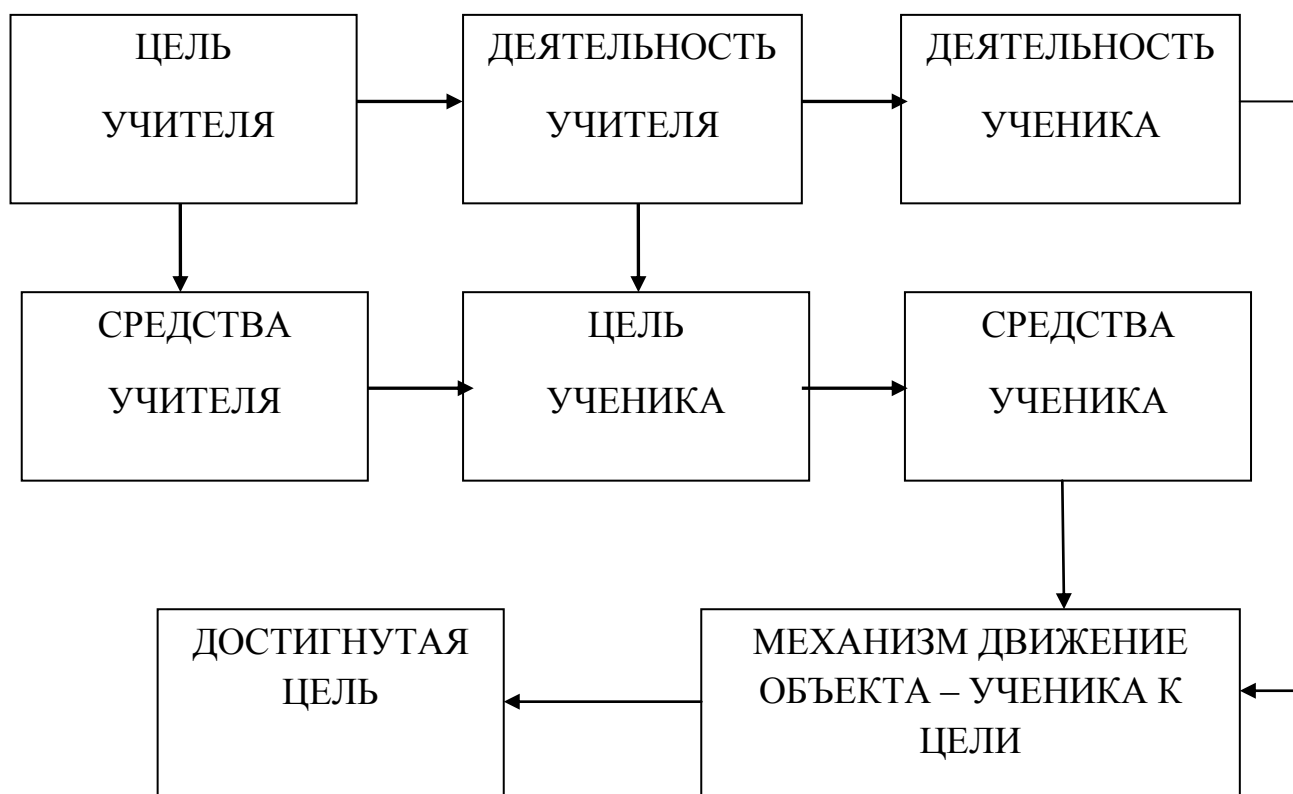


Рисунок 1. Метод индивидуального обучения

Хорошо организованный индивидуальный материал с отдельными обучающимися может рассматриваться как обучение с элементами программирования, так как при этом программируется весь путь познавательной деятельности обучающихся, когда на каждом шагу при подготовке к олимпиаде обучающий располагает средствами консультационного содействия со стороны учителя. Цель разработки, в данном случае, индивидуальной образовательной траектории – уберечь обучающихся от возможных пробелов в знаниях и умениях, востребуемых при участии в различных видах предметных олимпиад. Разрабатывая совместно с обучающимся ИОТ учитель будет:

- иметь четкое представление о том, к какой олимпиаде он будет готовить конкретного ученика;
- изучать и знать общую готовность ученика к участию в олимпиадном движении;
- предвидеть затруднения, которые могут возникнуть у ученика при

выполнении различных видов олимпиадных заданий;

- использовать в системе подготовке к олимпиадам индивидуальные и групповые задания;
- анализировать эффективность консультационного содействия и ошибки допускаемые обучающимися при выполнении олимпиадных заданий;
- иметь четкое представление о том, как будет выстраиваться работа с конкретным учеником в течение учебного года;
- обсуждать с каждым учеником структуру и содержание деятельности в рамках индивидуальной образовательной траектории (ИОТ).

Анализ документального представления моделей индивидуальной образовательной траектории позволил нам предложить свой вариант листов ИОТ.

Таблица 2

Лист № 1.

Индивидуального образовательного маршрута
(заполняется учеником совместно с учителем)

ФИО _____

Ученика (цы) _____ класса

на _____ / _____ учебный год

№	Тема	Задания	Отчет о выполнении

Учитель _____ / _____ /

Ученик (ца) _____ / _____ /

Родитель _____ / _____ /

Таблица 3

Формы работы
(заполняется учителем)

ФИО _____

Ученика (цы) _____ класса

на _____ / _____ учебный год

Деятельность	Количество набранных баллов (1 балл – 1 задание)	% выполненных заданий

ученика (цы) __ класса (фамилия, имя ученика) учитель _____

Таблица 4

Лист №2

Индивидуальной образовательной траектории

ученика (цы) __ класса (фамилия, имя ученика) учитель _____

Цель: формирование УУД _____

Тема	Деятельность	Литература	Задания, способы работы	Сроки	Форма контроля

Учитель _____

Используя такие методы работы с обучающимися по индивидуальной образовательной траектории, направленного на развитие мышления, позволяет поддерживать развитие обучающегося в активном учебно-познавательном процессе.

§1.3. Отражение содержания и организационных условий проведения различных видов олимпиад по физике в индивидуальной образовательной траектории обучающегося

Определяющим фактором общественного развития на XXI века стал интенсивный переход передовых стран от индустриального к постиндустриальному, информационному сообществу, сопровождающийся глобализацией большинства мировых процессов. Во всех сферах человеческой деятельности в самые короткие отрезки времени происходят кардинальные изменения. Это в полной мере относится и к общеобразовательной школе. Повышаются запросы общества к качеству образования; меняются геополитические, демографические, правовые, организационные, экономические условия деятельности школ; появляются новые образовательные технологии, преобразующие коренным образом парадигму, концептуальные основы среднего (полного) образования; обостряется конкурентная борьба на рынке образовательных и за привлечение самых высококвалифицированных преподавателей, материальных и финансовых ресурсов.

В этих сложных и труднопрогнозируемых условиях успешная работа любой школы невозможна без постоянного совершенствования ее деятельности, нацеленной в первую очередь на улучшение качества образовательных услуг. Это и есть тот товар, который школы предъявляют на образовательном рынке. Именно качество этих услуг, способность к осуществлению инновационной деятельности определяют имидж любой школы в общественном мнении, ее конкурентоспособ-

ность, возможность привлекать интеллектуальные и материальные ресурсы, а, следовательно, и создавать необходимые условия для дальнейшего повышения качества образования. Такой концептуальный подход должен быть краеугольным камнем в стратегии управления школой в современных условиях.

Качество образования определяется множеством показателей, основными среди которых являются: подготовленность педагогического коллектива, его участие в научно-исследовательской работе, обработанность образовательных стандартов, современных УМК и программ подготовки к сдаче школьниками ЕГЭ, организация работы с одаренными обучающимися – участниками олимпиадных команд школ, состояние материальной и сетевой базы учебного заведения.

Судить о повышении качества образовательных услуг, предоставляемых образовательным учреждением можно по ряду параметров важнейшими из которых являются:

- баллы, получаемые учениками при сдаче ЕГЭ;
- массовое участие обучающихся в различных предметных олимпиадах и конкурсах (таблица 2);
- выход учеников на различные уровни Всероссийских олимпиад школьников (I этап – школьный, II этап – районно-городской, III этап – областной, участники – победители районно-городского этапа, IV этап – окружной этап, участники – победители областного этапа, V этап – заключительный, участники – победители окружного этапа).

Олимпиады – одна из общепризнанных форм работы с одаренными школьниками. Достижение успеха обучающегося в предметной олимпиаде невозможно в условиях, препятствующих его полноценному развитию. Таким образом, основной функцией учителя становится проектирование и создание такой образовательной среды, которая способствовала бы саморазвитию личности обучающегося и формированию у него:

- творческих способностей и инициативности;
- готовности к командной деятельности, как в роли участника команды, так и ее лидера;

- самоорганизации своей деятельности;
- коммуникабельности в познавательной деятельности;
- готовности к конструктивному восприятию альтернативных подходов к решению задач разных видов и типов;

Таблица 5

Виды школьных физических олимпиад

№	Название олимпиады	Участники олимпиады	Сроки и условия проведения олимпиады	Особенности программы олимпиады	Материалы для подготовки
1	Всероссийская олимпиада школьников по физике	Учащиеся 8-11 классов победители и призеры муниципального этапа олимпиады	ноябрь текущего учебного года участие школьников в очной форме	Комплект заданий, состоящий из -четырёх заданий для учащихся 8 классов и пяти заданий для учащихся 9-11 классов, задание экспериментальное. Продолжительность олимпиады для учащихся 8 классов составляет 3 часа (180 минут), для учащихся 9-11 классов - 3 часа 40 минут (220 минут). Разбор заданий проводится сразу после окончания Олимпиады.	http://rosolymp.ru Портал Всероссийских олимпиад школьников http://physolymp.ru Портал центральной методической комиссии по физике http://potential.org.ru - Журнал «Потенциал» http://olymp74.ru Сайт олимпиад г. Челябинска http://physolymp.spb.ru Санкт-Петербург http://www.afportal.ru/taxonomy/term/7 Белорусские олимпиады http://4ipho.ru Международные олимпиады
2	Центр дистанционного образования Физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова: Всероссийская дистанционная олимпиада для школьников «Шаг в Физику»	Учащиеся 7-11 классов:	Олимпиада проходит в два этапа: первый этап - отборочный, проводится в заочной форме с применением дистанционных образовательных технологий; второй этап - заключительный, проводится в очной	Для решения задач не требуется знания материала, выходящего за пределы школьных программ по физике и математике. Для победы на олимпиаде по физике нужно уметь строить физические модели, глубоко понимать физические законы и самостоятельно применять их при решении и анализе задач, свободно владеть школьным математическим аппаратом.	Задания прошлых лет http://olymp.msu.ru/mod/forum/discuss.php?d=4988 Страница Московской физической олимпиады на сервере кафедры общей физики физического факультета МГУ: http://genphys.phys.msu.ru

	- http://distant.phys.msu.ru		форме в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова и на региональных площадках в соответствии с утвержденным графиком http://lomonosov.msu.ru	Олимпиады по профилю «инженерные науки», соответствующему направлению подготовки высшего образования «Прикладные математика и физика»	/ol/ Веб-сайт «Олимпиады для школьников» http://www.mccme.ru/olympiads/ Материалы журнала «Квант» в Интернете: http://kvant.mccme.ru/ Архив материалов журнала «Физика: http://archive.1september.ru/fiz/ Интернет-библиотека МЦНМО: http://ilib.mccme.ru/ IPhO - International Physics Olympiads. Материалы международных физических олимпиад (на английском языке): http://www.jyu.fi/tdk/kastdk/olympiads/
3	Первые шаги в науку. Физика и исследование: Всероссийский дистанционный конкурс -	Учащиеся 7-11 классов	Платная дистанционная олимпиада http://nic-snail.ru/calendar#lesson=5148	Задания олимпиады предусматривают проведение экспериментов. Олимпиада развивает УУД: структурирование знаний, построение логической цепи рассуждений, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, поиск и выделение необходимой информации.	Примеры заданий http://nic-snail.ru/upload/file/Snail_Olimpiada_Fizika_14-15_2.pdf
4	Конкурс по физике «Зубрёнок» - www.bakonkurs.by	Учащиеся 6-11 классов	Платная дистанционная олимпиада Дата проведения конкурса:	Объем и содержание задания не предполагают его полного выполнения. В задании допускаются вопросы, не входящие в про-	Примеры заданий http://www.bakonkurs.by/zubrenok/zubrenok_primer

			январь текущего года	грамму обучения. В конкурсе нет проигравших. Независимо от результата каждый участник получает приз «для всех».	.php
5	Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор» - http://junior-fair.org	Учащиеся 9-11 классов.	Бесплатный дистанционно – очный конкурс Регистрация и представление тезисов проектов осуществляется на сайте до 10 января Финал конкурса «Юниор» проходит в конце января в Москва, НИЯУ МИФИ.	Предметная олимпиада по направлению конкурса и защита научного проекта по профилю секции конкурса. Победители и призеры конкурса по инженерным наукам смогут получить льготы или по математике, или по физике, или по информатике (по своему выбору) при поступлении в вузы на те направления подготовки, где есть вступительные испытания по этим предметам	http://junior-fair.org
6	Всероссийский конкурс научно-популярных исследовательских работ школьников «Живая наука» - www.nanometer.ru	Учащиеся 7-11 классов	Бесплатная дистанционная олимпиада Теоретический заочный тур по комплексу предметов: химия, физика, математика, биология, проходит с декабря по 31 января	Решение заданий олимпиады выполняется участниками на своем компьютере. Решение каждой задачи оформляется в отдельном файле.	www.nanometer.ru
9	Центр развития мышления и интеллекта: Всероссийская дистанционная олимпиада по физике	Учащиеся 9-11 классов	Платная дистанционная олимпиада проводится центром развития мышления и интеллекта. Сроки проведения мероприятия: январь-апрель	Стимулирование развития мышления и интеллекта участников Развитие интереса участников к познавательной деятельности с целью получения новых знаний и умений	http://vot-zadachka.ru
11	Центр дистанционного образования «Эйдос» - www.eidos.ru	Учащиеся 7-11 классов	Платные дистанционные конкурсы и олимпиады по физике, выездные семинары, проводятся в октябре		Комплекты заданий и лучших работ призеров предыдущих олимпиад http://www.eidos.ru/shop/
13	Центр развития молодежи-	Учащиеся 5-11 клас-	Платный дистанционный конкурс	Задания носят нестандартный характер и требуют проявления прикладных навыков,	Учебные пособия http://cerm.ru/posobiya/

	жи: международный дистанционный интерактивный конкурс «Бионик: спектр наук» - segm.ru	сов	Приём заявок: февраля - апрель Проведение конкурса, загрузка результатов, приём апелляций: с 11 апреля по 4 мая Итоги конкурса: 13 мая	а не глубоких знаний естественных предметов. Все задания конкурса характеризуются двумя составляющими: предметом (биология, география, физика, химия) и видом учебно-познавательной деятельности (знание, применение, рассуждение). Педагоги получают мониторинг сформированности естественнонаучных умений каждого ученика и классов в целом.	
14	Национально образовательная программа "Интеллектуально-творческий потенциал России" - www.future4you.ru	Учащиеся 7-11 класс	Дистанционная платная олимпиада Сроки проведения с января по февраль		www.future4you.ru
15	Удивительный мир физики - projects.edu.yar.ru	Команда учащихся 7-11 класс	Дистанционное участие. Онлайн-регистрация команд до 11 марта Онлайн-викторин 15 – 17 марта Выполнение исследовательского задания 14 – 21 марта Выполнение творческого задания 14 марта – 4 апреля Экспертная оценка работ других команд 5 – 11 апреля		projects.edu.yar.ru
16	Отраслевая физико-математическая олимпиада школьников «Росатом» https://org.mephi.ru/index/index	Учащиеся 11 классов	Бесплатное дистанционное участие. Срок проведения январь	Выполнения заданий по математике и физике Вход на страницу тура осуществляется через личный кабинет участника	https://org.mephi.ru/index/index
17	Областная олимпиада	Учащиеся	Муниципальный этап Олимп-	Комплект заданий, состоящий из -четырёх	Материалы по пропедев-

	да по физике (Челябинская область)	5-6 классов	олимпиады по физике проводятся в середине ноября в очном режиме	заданий: 2 расчетные задачи, 1 качественная задача, 1 экспериментальная.	тики физики
18	Всероссийский турнир юных физиков http://www.rusypt.msu.ru/doc/statute.pdf	Команда учащихся 7-11 класс	Олимпиада проходит с 01 сентября по 29 марта и включает два обязательных этапа: - первый этап (отборочный) проводится с 01 сентября по 31 января ; - второй этап (заключительный) проводится в очной форме с 21 марта по 27 марта на базе Специализированного учебно-научного центра Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина.	Российский турнир юных физиков - это лично-командное состязание школьников общеобразовательных и специализированных школ в умении решать сложные исследовательские и научные проблемы, убедительно представлять свои решения, отстаивать их в научных дискуссиях - физических боях. Согласно действующему законодательству, победителям и призерам Олимпиады в личном (индивидуальном) зачете могут быть предоставлены льготы при поступлении в высшие учебные заведения на специальность - физика.	Задачи текущего года http://www.rusypt.msu.ru/archive/tour2016/quiz2016.shtml Архив заданий http://www.rusypt.msu.ru/archive.shtml
19	Звезда – Таланты на службе обороны и безопасности http://olymp.susu.ru	Учащиеся 9 – 11 классов	Олимпиада проводится: отборочный этап (школьный этап): ноябрь-декабрь; - очный этап (заключительный этап): с 05 февраля по 30 марта.	Победители и призеры муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников текущего года, олимпиады школьников «Звезда – Таланты на службе обороны и безопасности», Многопрофильной инженерной олимпиады «Будущее России», а так же олимпиад, проводимых вузами-соорганизаторами, допускаются без прохождения отборочного (школьного) этапа на заключительный этап олимпиады. Согласно действующему законодательству, победителям и призерам Олимпиады в личном (индивидуальном) зачете могут	Архив олимпиад http://olymp.susu.ru/index.php?option=com_content&view=section&id=8&Itemid=67

				быть предоставлены льготы при поступлении в высшие учебные заведения на специальность - физика	
20	Олимпиада школьников «Надежда энергетики» http://www.energy-hope.ru/about/statement.html	Учащиеся 7-11 класс	Олимпиада проводится в два этапа: отборочный этап и заключительный этап Регистрация участников открыта в январе текущего года.	Победителям и призерам Олимпиады в личном (индивидуальном) зачете предоставляются льготы при поступлении в высшие учебные заведения на специальность – физика	Задания предыдущих лет http://www.energy-hope.ru/about/fizika.html
21	Олимпиада «Энергия образования» HTTP://OLYMP.HYDROSCOOL.RU	Учащиеся 7-11 класс	Задачи Олимпиады скачиваются в «Личном кабинете» в декабре. По 20 января прикрепляют решение задачи в специальном разделе «Личного кабинета»	Для 10 победителей, набравших наибольшее количество баллов по итогам решения задач Олимпиады, получают грант, с помощью которого обучающиеся смогут полностью, либо частично покрыть накладные расходы, связанные с оплатой дороги к месту проведения финального тура Олимпиады «Надежда энергетики» (в пределах 5 тысяч рублей)	Полезные материалы http://olymp.hydroschool.ru/info/
22	Всесибирская открытая олимпиада для школьников http://sesc.nsu.ru/vsesib/phys.html	Учащиеся 7-11 класс	1 этап 1 октября по 30 ноября 2 этап с 1 декабря по 25 января. 2 этап с 1 февраля по 31 марта. г. Озёрск, Челябинская область, ул. Уральская, дом 15	Победителям и призерам Олимпиады в личном (индивидуальном) зачете предоставляются льготы при поступлении в высшие учебные заведения на специальность – физика	Бесплатная дистанционная- очная олимпиада
23	Олимпиада школьников «Покори Воробьевы горы» https://pvg.mk.ru	Учащиеся 7-11 класс	Бесплатная дистанционная олимпиада Календарь отборочного этапа Олимпиады. - с 10 ноября по 15 декабря регистрация участников; - с 12:00 часов 16 ноября до	Победителям и призерам Олимпиады в личном (индивидуальном) зачете предоставляются льготы при поступлении в высшие учебные заведения на специальность – физика	Архив заданий https://pvg.mk.ru/archive/2014-2015/ Вопросы и ответы http://msu.mk.ru

			12:00 часов 15 декабря - проведение отборочного этапа Олимпиады; - с 16 декабря по 01 февраля - публикация на портале		
24	Физико-математическая олимпиада «Физтех» http://olymp-online.mipt.ru	Учащиеся 7-11 класс	Бесплатная дистанционная олимпиада 1 этап с 20 октября по 01 февраля текущего учебного года.	Согласно ст. 71 Закона об образовании в Российской Федерации победители и призёры заключительного этапа олимпиад школьников, имеют особые права при зачислении: <ul style="list-style-type: none"> • быть зачисленным без вступительных испытаний по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим профилю олимпиады школьников; • получить 100 баллов ЕГЭ по предмету, соответствующему профилю олимпиады школьников. 	Подготовка к олимпиаде https://mipt.ru/abiturs/olympiads/fizteh/preparation.php Примеры заданий https://mipt.ru/abiturs/olympiads/fizteh/samples.php
25	Олимпиада школьников СПбГУ https://olympiada.spbu.ru	Учащиеся 7-11 класс	Бесплатная дистанционная олимпиада с 12 октября по 24 января текущего учебного года.	Победителям и призерам Олимпиады в личном (индивидуальном) зачете предоставляются льготы при поступлении в высшие учебные заведения на специальность – физика	Задания прошлых лет https://olympiada.spbu.ru/index.php/olympiada-shkolnikov/arkhiv-olympiady-shkolnikov-spbgu
26	Международная Олимпиада по основам наук в Российской Федерации www.urfodu.ru	Учащиеся 7-11 класс	Платная дистанционная олимпиада 1 этап 100 руб 06 октября по 03 ноября 2 этап с 01 декабря по 02 февраля; 3 этап 04 - 05 апреля текущего учебного года	Олимпиады проводятся в честь современников, которые внесли весомый вклад в развитие науки. В олимпиадные задания включены вопросы, связанные с их научными открытиями, творчеством и биографией	Задания прошлых лет

- умения прогнозировать и анализировать физические процессы и явления;
- стремлению к самостоятельности и ответственности за предложенное решение.

Развить творческую компетентность учащегося, его одаренность, учитель может лишь тогда, когда сформирована определенная олимпиадная образовательная среда. Она включает в себя компоненты взаимодействия преподавателя и обучающегося, способствует максимальному раскрытию творческого потенциала ученика и существенно расширяет рамки проявления его интеллектуальной активности. А так же обеспечивает пространство свободного творческого поиска, уникального разрешения творческих проблем. Так, автор концепции безопасной образовательной олимпиадной среды (ПБОС) И.А. Баева, дает ей следующее определение: «... среда взаимодействия, свободная от проявления психологического насилия, характеризующаяся преобладанием гуманистических настроений у участников и отражающаяся в эмоционально-личностных и коммуникативных характеристиках ее субъектов» [6].

Определяющими компонентами данной среды будут:

- социальная среда, основанная на взаимной поддержке и уважении к деятельности членов микрогруппы;
- внутренняя среда личности, когда креативный уровень интеллектуальной активности развивается и при этом формируется творческий стиль поведения;
- информационная среда, когда приобретаемые знания становятся инструментом разрешения творческих ситуаций.

Кроме того, важнейшими ее элементами являются так называемые критерии психологической безопасности, к которым относятся удовлетворенность потребности в доверительном общении и психологическая защищенность.

Важно также и то, что все эти критерии должны оцениваться относительно каждого субъекта воспитательно-образовательного процесса: учителя, ученика, родителя. Принимая во внимание, что субъекты, помещенные в ту или иную среду, интенсивно взаимодействуют друг с другом на разных уровнях, можно сделать вывод о том, что среда небезопасная для одной категории субъектов (например, для учителей) может оказаться весьма опасной и для других категорий (например, для учеников). А это, в свою очередь может нанести вред развитию способностей ученика, его обучению и воспитанию.

Из этого следует, что психологическая безопасность личности, является одним из основных направлений в работе учителя и должна быть в центре внимания при подготовке одаренных детей к предметным олимпиадам в системе школьного образования. Тогда олимпиадная среда предоставит учащемуся возможность внутренней и внешней раскрепощенности, снимет тревожность, сделает восприятие окружающей действительности более открытым, не отказываясь от стрессов, присущих реальной жизни, и объективной критики. Именно такая свобода личности ученика повлияет на степень и меру его творческой самореализации. Л.Ю. Гороховатский в работе «Олимпиадная образовательная среда как условие для развития одаренности школьников» считает, что в основу создаваемой учителем творческой среды должен быть положен принцип синергетизма, когда олимпиадная среда и обучающийся представлены как взаимодействующие саморазвивающиеся системы [17].

Тогда обеспечивается психологическая саморегуляция личности ученика. То есть школьник получает «личностную выносливость», не позволяющую ему «психологически выгореть» за счет эмоционального и умственного истощения, а быть высокоактивным каждый день, гибко реагируя на разного рода изменения. Кроме того, обеспечивается чувство соответствия между собственными творческими возможностями и требованиями среды по уровню интеллектуальной активности, адекватную оценку своих возможностей, переживания ситуации как общественно значимой, чувство личностной

значимости.

В олимпиадной среде особое значение приобретает принцип резонирующего успеха, когда творческие достижения участников олимпиадной микрогруппы мотивируют других для получения высоких результатов, что в целом создает наиболее благоприятные условия для развития всего коллектива.

Олимпиадное движение позволяет выявлять и развивать коммуникативно-лидерские задатки обучающихся на ступени, когда происходит наиболее активная социализация личности, в период, когда эта личность наиболее полно реализует себя и свои возможности.

В олимпиадной среде происходит стимулирование деятельности ученика со стороны олимпиадной микрогруппы. Это позволяет использовать мотивацию достижений, соревновательную мотивацию, мотивацию социального одобрения для стимулирования творческих способностей, что практически никогда не происходит в других случаях. Можно утверждать, что в олимпиадной среде происходит суперпозиция внутренней мотивации к творческой деятельности и воздействия внешнего окружения, что позволяет выйти на новый уровень воспитания и обучения школьника.

Важную роль мотивации при подготовке ребят к физическим олимпиадам рассматривали в своих работах А.И. Буздин [12] и И.Ш. Слободецкий [51].

По их мнению, главное – это вера в свои собственные силы и силы своих учеников. Никаких обвинений в адрес сегодняшнего поколения, а вера в успех и воля к победе. Может быть, первые достижения будут достаточно малы, но они могут послужить кирпичиками в фундамент будущего. Процесс мотивации сложен и неоднозначен, даже в психологически безопасной образовательной среде. Здесь важно все: доброе слово учителя, классного руководителя, поддержка родителей, пожелание успехов в учебе и преодоление первых разочарований. Важно дать понять, что каждый ученик важен как личность, что результаты будут не сразу, а только через труд. Из любой, даже

негативной, ситуации можно извлечь урок и найти в ней стимул для роста и развития. Надежда, воодушевление, благодарность наравне с дисциплиной, решительностью и деятельностью – вот, что ждет будущих участников предметных олимпиад по физике. Они должны понимать, что невозможно продвигаться вперед без ошибок, что могут быть неудачи и поражения, которые приумножают опыт, что к конечному успеху приведет только настойчивость.

Прежде всего, у педагога должно быть такое качество, как гибкость в поведении, мышлении, эмоциональном реагировании. Он должен уметь легко отказываться от нестандартной ситуации, приемов мышления, способов поведения и уметь вырабатывать или принимать новые, оригинальные подходы к разрешению физических задач.

Выводы по первой главе

В документах, посвященных модернизации российского образования, ясно выражена мысль о необходимости смены ориентиров образования с получения знаний и реализации абстрактных воспитательных задач – к формированию универсальных способностей личности, основанных на новых социальных потребностях и ценностях. Достижение этой цели прямо связано с индивидуализацией образовательного процесса на основе индивидуальной образовательной траектории (ИОТ) обучающегося.

Концептуальной основой реализации федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) является деятельностный подход в образовании, предполагающий наличие системы планируемых результатов: диагностика уровня актуального развития обучающихся и прогнозирование ближайшей перспективы их развития. Такой подход позволяет создать образовательную среду, которая стимулирует развитие индивидуальности, становление субъектного опыта, делает возможным выстраивание индивидуальных образовательных траекторий, учитывающих зоны ближайшего развития обучающихся. Индивидуальная образовательная траектория состоит из: индивидуальной образовательной программы (ИОП), индивидуального образо-

вательного маршрута (ИОМ).

Индивидуальная образовательная программа (ИОП) проектируется педагогами и корректируется в совместной деятельности с обучающимися, стремящимися выполнить все намеченное в своей образовательной траектории. Принципы проектирования образовательных программ: модуль базового образования (обязательное образование) и вариативный модуль (предполагающий выбор – профильный), модуль коррекции (созданный для учета индивидуальных особенностей участников), модуль организационно-педагогического обеспечения.

На основе учебного плана образовательного учреждения (номенклатуры выбора) обучающийся формирует собственный профиль (индивидуальную образовательную траекторию) обучения. Учащийся выбирает каждый обязательный учебный предмет на одном из предложенных уровней, обязательный учебный предмет по выбору, учебные предметы (курсы, дисциплины) регионального компонента, школьного компонента. Учащийся может выбрать 2 (в неделю) элективных курсов. Аудиторная учебная нагрузка учащихся 10-11 классов не должна превышать предельно допустимых объемов (при 6-дневной учебной неделе 37 часов), что учитывается в ИОТ обучающегося, включающегося в себя этапы, периоды и линии продвижения его при получении образования в данном образовательном учреждении. Этапы находятся в прямой связи с осознанием, погружением и освоением образовательной среды; периоды отражают понимание обучающимся необходимости получения образования; познание и утверждение себя; приобретение и систематизацию знаний; ориентация на свою будущую профессиональную деятельность.

Индивидуальная образовательная траектория предусматривает наличие *индивидуального образовательного маршрута* (содержательный компонент), а также разработанный способ его реализации (технологии организации образовательного процесса).

Выбор того или иного индивидуального образовательного маршрута

определяется комплексом факторов:

- особенностями, интересами и потребностями самого ученика и его родителей в достижении необходимого образовательного результата; изучение которых происходит на основе анкетирования;
- профессионализмом педагогического коллектива;
- возможностями школы удовлетворить образовательные потребности учащихся;
- возможностями материально-технической базы школы, часть учащихся может заниматься с учителем дистанционно, в основном, это сильная группа учеников.

Проектирование ИОМ проводится самими обучающимися, с привлечением родителей, учителей, а не формирование «волевым» способом.

Эффективность разработки индивидуального образовательного маршрута обуславливается **рядом условий**:

- осознание всеми участниками педагогического процесса (родители-учащиеся-педагоги) необходимости и значимости индивидуального образовательного маршрута как одного из способов самоопределения, самореализации;
- осуществление психолого-педагогического сопровождения и информационной поддержки процесса разработки индивидуального образовательного маршрута учащимися;
- активное включение учащихся в деятельность по созданию индивидуального образовательного маршрута;
- организация рефлексии как основы коррекции индивидуального образовательного маршрута.

В ходе выполнения индивидуального образовательного маршрута может возникнуть необходимость его корректировки. Она производится учителем и доводится до сведения ученика и родителей.

Этапы реализации технологии индивидуального образовательного маршрута:

- диагностический этап работы предполагает проведение рубежных контрольных мероприятий, анкетирование, наблюдение;
- аналитико-исследовательский этап дает информацию о типичных ошибках, возможных причинах их возникновения, индивидуальных затруднениях, учебной мотивации;
- организационно-проектировочный этап, предполагает поиск учителем путей педагогической коррекции и составления ИОМ совместно с учеником, а также пояснения для родителей;
- коррекционный этап предполагает работу учителя, ученика и родителей непосредственно по индивидуально-образовательному маршруту, где определены темы для ликвидации пробелов, указано, какие знания, умения, навыки приобретет школьник в результате освоения данной темы, а также какие предметные и общеучебные умения и навыки ему необходимы.

Разрабатывая совместно с обучающимся индивидуальный образовательный маршрут учитель будет:

- иметь четкое представление о том, к каким олимпиадам он будет готовить конкретного ученика;
- изучать и знать общую готовность ученика к участию в олимпиадном движении;
- предвидеть затруднения, которые могут возникнуть у ученика при выполнении различных видов олимпиадных заданий;
- использовать в системе подготовке к олимпиадам индивидуальные и групповые задания;
- анализировать эффективность консультационного содействия и ошибки допускаемые обучающимися при выполнении олимпиадных заданий;
- иметь четкое представление о том, как будет выстраиваться работа с конкретным учеником в течение учебного года;
- обсуждать с каждым учеником структуру и содержание деятель-

ности в рамках индивидуальной образовательной маршрута (ИОМ).

Олимпиады – одна из общепризнанных форм работы с одаренными школьниками. Достижение успеха обучающегося в предметной олимпиаде невозможно в условиях, препятствующих его полноценному развитию. Таким образом, основной функцией учителя становится проектирование и создание такой образовательной среды, которая способствовала бы саморазвитию личности обучающегося и формированию у него:

- творческих способностей и инициативности;
- готовности к командной деятельности, как в роли участника команды, так и ее лидера;
- самоорганизации своей деятельности;
- коммуникабельности в познавательной деятельности;
- готовности к конструктивному восприятию альтернативных подходов к решению задач разных видов и типов;
- умения прогнозировать и анализировать физические процессы и явления;
- стремлению к самостоятельности и ответственности за предложенное решение.

В олимпиадной среде происходит стимулирование деятельности ученика со стороны олимпиадной микрогруппы. Это позволяет использовать мотивацию достижений, соревновательную мотивацию, мотивацию социального одобрения для стимулирования творческих способностей, что практически никогда не происходит в других случаях. Можно утверждать, что в олимпиадной среде происходит суперпозиция внутренней мотивации к творческой деятельности и воздействия внешнего окружения, что позволяет выйти на новый уровень воспитания и обучения школьника.

Таким образом, мы видим хорошую реализацию индивидуальной образовательной траектории через участие в олимпиадном движении по физике.

ГЛАВА II. Технология реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся при подготовке к олимпиадам по физике

§2.1. Особенности профессиональной деятельности учителя при разработке и реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в ходе подготовки их к физическим олимпиадам

Любая деятельность, в том числе и профессиональная, как правило, начинается с постановки целей. На значимость проблемы целеполагания в теории и практике образовательной деятельности указывают многие педагоги: В.П. Беспалько, В.П. Зинченко, П. Карпиньчик, М.В. Кларин, В.В. Краевский, И.Л. Лернер, П.И. Пидкасистый, М.Н. Скаткин, дидакты и методологи: В.И. Загвязинский, С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, А.А. Шаповалов, А.В. Усова и др.

Под целью понимается осознанное представление о конечных результатах деятельности. Целеполагание в профессиональной деятельности учителя при разработке и реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в ходе подготовки их к физическим олимпиадам – это установление целей, задач и способов учебно-познавательной и творческой деятельности обучающихся на определенных этапах подготовки к олимпиадам, отраженная в ИОМ. Оно необходимо для проектирования деятельности обучающихся в рамках индивидуальных образовательных траекторий и связано с внешним социальным заказом общества, образовательными эталонами, со спецификой олимпиадного движения, уровнем развития обучаемых, мотивами их в участии в олимпиадном движении, содержанием программы олимпиад, сформированностью компетенций учителя, как руководителя подготовкой обучающихся к различным видам олимпиадам и др.

Смоделировать и реализовать на практике систему подготовки обучающихся к различным видам олимпиад с опорой на ИОМ может только

профессионально компетентный учитель. Компетентность, согласно словарю иностранных слов, – это «1) обладание компетенцией; 2) обладание знаниями, позволяющими судить о чем-либо» [52, с. 247].

Т.Г. Браже отмечает, что профессиональная компетентность специалиста определяется не только профессиональными базовыми знаниями, но и ценностными ориентациями специалиста (что особо важно для организации воспитания подрастающего поколения), мотивами его деятельности, пониманием им себя в мире и мира вокруг себя, стилем взаимодействия с людьми, с которыми он работает, его общей культурой, способностью к развитию своего творческого потенциала [10].

Если обратиться к исследованию В.И. Юдина, в котором рассматривается содержание профессионально-педагогической компетентности в аспекте ее развития через освоение вариативных педагогических технологий и выделяются четыре взаимосвязанных компонента компетентности:

«1) интеллектуальные и волевые способности, нравственные позиции, профессиональные установки и мотивы, определяющие творческую активность педагога;

2) профессиональные знания (психологические, педагогические, предметно-научные, методические, общекультурные и др.) по основам наук, сведения о существующем опыте практической деятельности, обеспечивающие научно-педагогические, методические и другие аспекты преемственности в деятельности учителя;

3) систему профессиональных замыслов, методологических ориентиров, практико-ориентированных проектов педагогической деятельности, обеспечивающих ее планомерность, целостность, прогнозируемость;

4) гностические, конструктивные, коммуникативные умения, обеспечивающие собственно исполнение профессиональных замыслов и проектов педагогической деятельности» [76, с. 93].

Анализ психолого-педагогической литературы, посвященной исследованию компетентности позволяет нам очертить компетентность учителя (на

гностическом, аффектном и волевом уровнях), осуществляющего подготовку обучающихся к разным видам олимпиад опираясь на ИОМ, которая проявляется:

- в профессионально-педагогических умениях и знаниях процесса моделирования и реализации современных подходов в работе с одаренными детьми;
- в коррекции приемов и методов, используемых как для теоретической подготовки обучающихся, так и для решения ими олимпиадных задач разного вида;
- в понимании необходимости систематически в течение всего учебного года проводить занятия со школьной олимпиадной командой;
- в постоянном внимании к ИОМ участников школьной олимпиадной команды.

На основании описанной выше компетентности выделим требования, предъявляемые к учителю, организующему подготовку обучающихся к разным видам олимпиад, учитывая, что требования выступают как обязательная необходимость наличия тех или иных качеств, реальных действий с соблюдением принципов и условий (присущих данной деятельности), приводящих к реализации целей.

Конечно, практическое соответствие требованиям может оказаться только на уровне некоторого приближения к идеальному – чем ближе, тем лучше; тем более качественных результатов можно достичь.

Заметим, что предъявлять какие-то требования к учителю можно лишь на подготовленной образованием основе наличия необходимых качеств.

1. Знание, интеллект, опыт, умения

Руководителю (кружка, спецкурса, факультатива) необходимо ясно осознавать, что для успеха дела (реализации цели) в обучении на некотором уровне чему-то необходимо самому знать и уметь на более высоком уровне.

В настоящее время имеется возможность объективной проверки, выраженной в баллах, умения учителя-руководителя решать олимпиадные зада-

чи, а, следовательно, реального уровня знаний им физики. Осуществить это можно через заочный (первый) тур дистанционных олимпиады школьников (таблица 2). Руководя коллективом обучающихся по выполнению заданий заочного тура, решая эти задания сам, добиваясь наилучшего их выполнения всеми кто заявился для участия в дистанционной олимпиаде, учитель в работах учеников выдает свое решение (предполагая, что уровень учителя выше и если сбросить со счета возможные издержки на оформление работы). Тем самым оценка, выставленная ученику за работу, будет в значительной мере оценкой учителю. Ничего плохого нет в том, что у ученика при этом, возможно, будет не своя истинная оценка; будет возможность проявить себя на последующих очных турах. Конечно, есть и другие пути самоконтроля. Очень полезным в смысле овладения основами физики, приобретением прочных навыков в решении задач, является выполнение учителем заданий, требующих развернутого ответа из контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по физике или проработка заданий различных видов конкурсов прошлых лет по физике, публикуемых в журнале «Физика в школе» или газета «Физика».

Поскольку в настоящее время олимпиада является одной из общепризнанных форм выявления наиболее способных обучающихся, одной из форм профессиональной (в широком смысле слова) направленности образования, то будущему учителю необходимо предоставлять основы знаний процесса подготовки обучающихся к различным видам олимпиад и сформировать необходимые компетенции, востребованные в процессе организации и проведения олимпиад, объяснения процесса решения олимпиадных заданий.

Вышесказанным обосновывается необходимость введения дисциплины «Олимпиады школьников по физике». При этом курс будет включать в себя как теоретическую часть – лекции, так и практическую. На практических занятиях у студентов будут формироваться навыки по решению заданий (теоретических и экспериментальных) и понимание основных условий и принципов подготовки и проведения олимпиад, подготовки учащихся к олимпиадам.

Данный курс будет автоматически способствовать углубленному изучению физики (мотивирующий фактор). При этом, как нам представляется, в рамках пропедевтической практики бакалавры педагогического образования смогут участвовать в проведении олимпиад школьников, знания и умения, формируемые по дисциплине «Олимпиады школьников по физике» в плоскость владения. Кроме того, как часть практических занятий, будет обязательным участие студентов в факультетской олимпиаде по физике и методике обучения физики. Возможно также, что результатом занятий этим курсом явится активное участие студентов в научно-исследовательской работе и студенческих конференциях.

Анализ практики олимпиадного движения на муниципальном уровне показывает, что очень часто учителя, особенно молодые (стаж до трех лет), проявляют неосознанный дилетантский подход к олимпиадному движению школьников, низкий квалификационный уровень в подготовке своих учеников к олимпиадам всех видов, при проверке выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа. Эти проблемы в значительной степени могут быть устранены при активной деятельности со стороны руководителя методического объединения учителей физики.

2. Владение основами знаний всех разделов физики

Данное требование предполагает владение учителем знаниями об основных научных фактах, понятиях, законах, научных теориях, как в рамках отдельных разделов, так и курса физики в целом, а так же знаниями математического аппарата.

Выделенное нами условие «владение основами знаний всех разделов физики» по своей основной идее является основополагающим в диссертационном исследовании Г.А. Дзида «Развитие умения решать физические задачи при обобщающе-систематизирующем повторении (на подготовительном отделении вуза)» [21], что в силу тематики диссертации является необходимым и естественным.

Владение основами знаний всех разделов физики, позволяющее ком-

пактно фиксировать физические законы и принципы, результаты решения олимпиадных физических задач (которые часто сами носят довольно широкий характер в смысле их частных проявлений), необходимо начинать закладывать еще в школе, а в дальнейшем, при обучении в вузе (особенно в педвузе), развивать целенаправленно в ходе лекций, практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, индивидуальных занятий.

Владения методикой подготовки учащихся к выполнению заданий всех видов олимпиад по физике, предполагает владение учителем такими знаниями и умениями, как:

1. Определять разделы (темы) физики и математики, которые необходимы для выполнения олимпиадных задач для конкретной параллели.
2. Определять объем физической информации, которой должны владеть учащиеся, выступающие за соответствующую параллель, согласно специфики олимпиады (таблица 2).
3. Подбирать задачи разного типа согласно рекомендациям методической комиссии олимпиады (программы олимпиады) и принципам формирования комплекта заданий различных физических олимпиад.
4. Формировать у обучающихся умение решать олимпиадные задачи, понимая, что это умение имеет свои особенности. Эти особенности обусловлены системообразующей функцией и выделением новых операций в структуре деятельности по решению задач:
 - определение тем, разделов физики и математики, по которым изучался теоретический блок, лежащий в основе решения олимпиадной задачи;
 - построение умозаключений на основе комплексного применения знаний, с целью получения соотношения между условием и требованием задачи, определения их достаточности;
 - выявление причинно-следственных связей, которые помогают правильно обосновать ответ к олимпиадной задаче.

5. Формировать у обучающихся универсальные учебные действия, необходимые для выполнения экспериментальных заданий и творческих проектов.

3. Руководитель-педагог, психолог.

Учителю необходимо отчетливо осознавать, что его отношения с учениками должны быть партнерскими. Превосходство учителя выражается в уровне знаний и умений. Чем выше эти качества, тем более учитель свободен в смысле педагогических воздействий на ученика, возникающих часто как реакция на обстоятельства. В психологическом плане необходимо учитывать, развивать некоторые явления, которые вроде бы находятся на поверхности, очевидны:

- считаться с чувством собственного достоинства обучающихся;
- развивать чувство радости, удовлетворения за самостоятельно решенное олимпиадное задание;
- воспитывать стремление найти решение самостоятельно развивать настойчивость, упорство в достижении цели.

Аналогичные по сути психолого-методические аспекты обсуждаются в диссертационном исследовании И.В. Старовиковой где, в частности, говорится: «Волевая подготовка развивает способность школьника преодолевать различные препятствия, возникающие в процессе обучения, в том числе и при решении задач» [54].

Учителю необходимо:

1) чувство меры в подбираемом для обучающихся объеме заданий и распределению его по времени (послеолимпиадный, межолимпиадный, предолимпиадный периоды);

2) знание способностей каждого участника школьной олимпиадной команды, чтобы не допускать перегрузки при подготовке к олимпиадам, поскольку в организме возникают охранительные реакции, приводящие к приглушению творческого потенциала.

Привлекая к участию в олимпиаде, учитель предоставляет школьникам

массу возможностей для их личностного роста и развития. Это и получение новых знаний, необходимых для успехов в жизни, и выбор профессии, и подготовка к государственной итоговой аттестации по физике, и определение своих способностей и интересов, приобретение самостоятельности мышления и действия, а также проверка себя и своих сил, самореализация и т.д.

4. ИКТ-компетентность учителя

Профессионализм учителя-предметника в организации олимпиадного движения проявляется во владении ИКТ-компетентности в том, что он:

- постоянно отслеживает график дистанционных олимпиад и появление новых олимпиад по физике;
- уметь работа с электронной базой данных школы: анализировать и вносить информацию об участие обучающихся в олимпиадах;
- общаться на педагогических форумах в сети Интернет;
- использует возможности электронной почтой или своего сайта, для реализации совместно с обучающимися идей заложенных в их ИОТ.

Реализация всех выше перечисленных дидактических условий лежит в основе целенаправленного отбора, конструирования и применения методов (приемов) подготовки школьной олимпиадной команды для участия обучающихся на разных этапах олимпиадного движения по физике, а также способствует разработки организационных форм обучения для достижения, выдвигаемых в индивидуальной образовательной траектории каждого участника школьной олимпиадной команды целей.

§2.2. Педагогические условия и принципы подготовки обучающихся к участию в олимпиадах по физике

Рассмотрим дидактические условия, обеспечивающие успешность подготовки обучающихся к участию в олимпиадах по физике. Учитывая, что ди-

дактические условия - это «наличие таких обстоятельств, предпосылок, в которых, во-первых, учтены имеющиеся условия обучения, во-вторых, предусмотрены способы преобразования этих условий в направлении целей обучения, в-третьих, определенным образом отобраны, выстроены и использованы элементы содержания, методы (приемы) и организационные формы обучения с учетом принципов оптимизации» [48], т.е. дидактические условия выступают как результат целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов (приемов), а также организационных форм обучения для достижения дидактических целей.

Основной функцией дидактических условий подготовки обучающихся к участию в олимпиадах по физике является выбор и реализация возможностей содержания, форм, методов, средств педагогического взаимодействия в процессе обучения физике, обеспечивающих эффективное решение задач по привлечению обучающихся к олимпиадному движению.

К основным дидактическим условиям подготовки обучающихся к участию в олимпиадах по физике разного уровня, на наш взгляд, относятся:

1. Совместный анализ результатов прошедших олимпиад и выстраивание стратегии подготовки к предстоящим олимпиадам.

Анализ предусматривает вскрытие упущений, недостатков, находок, не учтенных в предыдущей деятельности по организации олимпиадного движения; анализа текстов олимпиадных заданий с целью выявления необходимых для их выполнения предметных и метапредметных универсальных учебных действий. Конечно, данный анализ обязателен для учителя - руководителя спецкурса, кружка, факультатива, что положительно повлияет и на качество подготовки обучающихся к предстоящим олимпиадам. Но, он будет полезен и обучающимся для выстраивания ИОТ, позволяющей достигать определенных личностных результатов в олимпиадном движении.

2. Комплексный анализ выполняемых заданий в смысле вариативности решений, выбора наиболее рационального способа, исследование на очевидные предельные случаи, применение принципа соответствия, на соответ-

ствие численных результатов реальности, анализ размерности и т.д. - все это способствует выработке навыков по решению задач повышенной сложности, более глубокому изучению физики, аналитичности мышления, обогащению физической интуиции.

3. Активность в применении результатов освоения основной образовательной программы.

Одна из особенностей олимпиад заключается в том, что весь запас знаний и универсальных учебных действий обучающихся находится в постоянном активном движении (в действии, применении, использовании при решении олимпиадных заданий); олимпиадные задания составляются с учетом планируемых результатов предметных и метапредметных освоения ООП по физике и частично по математике.

При подготовке к различным этапам олимпиады по физике происходит уточнение, углубление, расширение запаса предметных и метапредметных знаний и УУД, что способствует успешному участию на этапах. Из сути представленного условия следует, что разбор рекомендаций методической комиссии Всероссийской олимпиады и олимпиадных заданий прошлых лет является основой активности обучающихся в применении результатов освоения основной образовательной программы по физике.

4. Математическая подготовка.

По отношению к физике математика в большинстве случаев представляет собой не прикладную область, а единое целое. Существуют целые разделы математики (вариационное исчисление, дифференциальное и интегральное исчисление), логические и исторические корни которых исходят из решения физических задач. Выражением высшего уровня этого единства является теоретическая физика. Если иметь в виду своевременно необходимый для физики математический аппарат, ориентируясь на высшие олимпиадные успехи, то корреляции, соответствия, синфазности школьных программ по математике и физике не наблюдается. Потребности участников различных этапов олимпиад по физике вынуждают учителя-руководителя олимпиадного

движения самому объяснять такие темы, как: «Дифференцирование», «Интегрирование», «Дифференциальные уравнения», «Комбинаторика», «Мнимые числа», «Логарифмическая функция».

5. *Углубленное изучения некоторых тем, поверхностно рассматриваемых или не рассматриваемых школьной программой.*

Существующая программа по физике, даже для профильного уровня изучения, не соответствует программе подготовке ко многим олимпиадам по физике (таблица 2). Этот факт вынуждает учителя-руководителя олимпиадным движением в школе вносить коррективы в теоретическую подготовку участников олимпиадных команд. Например, изучать динамику вращения твердого тела относительно неподвижной оси (момент инерции, уравнение вращательного движения, теорема Штейнера, различные приложения), эффект Доплера (как на уровне механических колебаний (звук), так и электромагнитных колебаний (оптика) с обоснованием конкретных формул, фиксирующих сдвиг частоты), эффект Месбауэра (понятие), энтропия (как функция, независимая от промежуточных состояний, изменение энтропии и обратимость, квазистатические процессы), принцип Ферма, теорема Гаусса (в применении к простым симметричным системам: сфера, цилиндр, плоскость и т.д.), электрический дипольный момент, отражение Брэгга.

6. *Подготовка на основе опережающего уровня сложности.*

Для успешного участия в олимпиаде на некотором ее этапе обучающийся должен владеть знаниями (возможно, не в полном объеме) и умением решать задания, соответствующими последующему этапу олимпиады – по среднему уровню сложности заданий более высокому. В этом заключается суть принципа опережающего уровня сложности, эффективность которого многократно подтверждалась нами на практике. Похожие идеи разрабатывались в связи с проблемой «развивающего обучения» в психологическом аспекте в работах Л.С. Выгодского, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова и др.

7. *Максимальная самостоятельность обучающихся* - предоставление возможности самостоятельного выстраивания индивидуальной траектории

при подготовке к олимпиадам, как при решении разного вида и уровня сложности задач, так и выбора собственной перспективы в олимпиадном движении.

Перевод знаний в плоскость владения ими осуществляется в процессе самостоятельной работы обучающихся с различными источниками информации, при решении задач (теоретических и экспериментальных). Учителю-руководителю олимпиадного движения в школе необходимо это тактично учитывать, управляя как предметной, так и психологической подготовкой обучающихся к олимпиадам. Реализация данного условия предполагает не только предельную самостоятельность обучающихся в определенные временные интервалы занятий по подготовке к олимпиаде, но и тщательный тактичный контроль со стороны учителя при подведении итогов по выполнению олимпиадных тренировочных заданий.

8. *Привлечение обучающихся к участию в вузовских предметных олимпиадах.* Во всех образовательных организациях в годы большое внимание уделяется к созданию условий для участия обучающихся в различных видах олимпиад. Для обучающихся 10-11 классов имеется возможность попробовать свои силы в различных Вузовских олимпиадах (МГУ, МПГУ, УрЮГУ, ЧелГУ и др.), участие в которых нужно порекомендовать школьникам в качестве подготовки к ЕГЭ, с учетом того, что призеры получают дополнительные баллы к результатам ЕГЭ.

Что необходимо обучающимся для успешного участия в этих интеллектуальных состязаниях? Учитывая особенности физики – экспериментальной науки можно выделить три составляющих такого успеха:

1) Развитый естественнонаучный кругозор (владение физическими знаниями, способами их получения, областей их применения: участие в работе элективных курсов, написание реферативных, проектных работ и др.).

Согласно учебному плану в классах с углубленным изучением физики предусмотрено в предпрофильной подготовке (основная школа) 3 часа в неделю и элективный курс до 2 часов в неделю, в профильной подготовке

(средняя школа) 5 часов в неделю и элективный курс до 3 часов в неделю, что позволяет совершенствовать знания и умения обучающихся, интересующихся физикой, и создает условия для успешного выступления обучающихся на олимпиадах разных видов и участия в проектной деятельности по физике.

Эти ключевые моменты определяют и основные направления подготовки обучающихся, которые учителя физики стараются реализовать в процессе организации урочной и внеурочной учебно-познавательной деятельности обучающихся по физике с 5 по 11 классы, разрабатывая и реализуя рабочие программы [67].

2) Владение умением решать различные виды физических задач, владение необходимым для этого математическим аппаратом.

Самое сложное как на олимпиадах, так и на экзамене по физике всегда было и есть – решение задач. Даже если ученик обладает всеми теоретическими знаниями, необходимыми для решения задачи, часто бывает, что он эту задачу решить не может по двум причинам: первая – малая тренированность, а вторая – не владение умением применять известные алгоритмы решения задач в измененных ситуациях. Однако чтобы научиться решать сложные задачи, необходимо усвоить способы решения более простых типовых задач.

При проведении занятий в классах с углубленным изучением физики учителя используют задачи различных типов, в том числе и комплексные [69]. Также в таких классах целесообразно вести специальный элективный курс по решению олимпиадных задач, при освоении которого школьники могли бы научиться решать задачи из сборников, составленных на основе заданий олимпиад прошлых лет и задач из сборников по подготовке к ГИА, требующих развернутого решения [68].

3) Владение экспериментальными умениями для участия в экспериментальных турах, различных видах физических олимпиад.

В заданиях теоретического тура могут встретиться задания на мысленный эксперимент («Предложите конструкцию прибора...») или задания с фо-

тографическими образами натурального физического эксперимента [71]. Поэтому умения непосредственной работы с натурным физическим оборудованием важны не только на экспериментальном туре. Если обучающийся ни разу не собирал самостоятельно экспериментальные установки, не проводил исследования и не презентовал их результаты, отстаивая истинность своих выводов – справиться с такими заданиями ему будет трудно.

Подготовка обучающихся к участию в олимпиадном движении начинается с первых уроков изучения физики, так в 5 классе в пропедевтическом курсе «Введение в физику», исходя из нашего опыта, всю первую четверть лучше посвящать практическим занятиям: «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»; «Знакомство с цифровыми и аналоговыми приборами», «Знакомство с лабораторным штативом», «Создание домашней лаборатории» и др. Обучающимся предоставляется время для ознакомления с методами физического исследования, физическими терминами, физической символикой, приобретения практических умений, что способствует более осмысленному использованию физических приборов и выработке экспериментальных навыков в предпрофильной и профильной подготовке.

Таким образом, уже в 7 классе благодаря высвободившемуся за счет пропедевтического курса физики времени, учитель может проводить практические занятия, на которых может предлагать обучающимся экспериментальные задания по материалам школьных и муниципальных олимпиад по физике прошлых лет. А так же, создавать условия для самостоятельного оформления обучающимися отчета по экспериментальным исследованиям и разработке заданий на основе фотографических образов натурального физического эксперимента.

К эксперименту отдельно следует готовиться с учениками, которые участвуют в муниципальном туре Всероссийской олимпиады или олимпиады по ЛЕГО. Для этого организуются индивидуальные занятия, где ученик может получить консультацию и задание на основе ЛЕГО-конструктора [36;70],

научиться решать экспериментальные задачи определенного типа с «черным ящиком», разобрать вопросы по работе с различными измерительными приборами и по презентации результатов экспериментальных исследований.

Реализация всех выше перечисленных дидактических условий лежит в основе целенаправленного отбора, конструирования и применения методов (приемов) подготовки школьной олимпиадной команды для участия обучающихся на разных этапах Всероссийской олимпиады по физике, а также способствует разработки организационных форм обучения для достижения, выдвигаемых в индивидуальной образовательной траектории целей.

§2.3. Методика реализации индивидуальных образовательных траекторий для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов

Особое место среди всех видов и форм деятельности обучаемых, способствующих реализации творческого потенциала школьников занимает участие школьников в предметных олимпиадах.

Олимпиады позволяют школьникам, проверить и критически оценить свои возможности, определиться в выборе дальнейших путей своего образования. В отличие от конкурсов, написания рефератов или исследовательских работ, олимпиады охватывают более широкий круг знаний по тому или иному школьному курсу и способствуют формированию более широкой эрудиции, к чему так стремиться любой учитель. Олимпиады приносят в изучение предмета творческое начало. Обучающиеся, увлеченные той или иной наукой, не должны откладывать творчество на завтра. Им нужно пробовать свои силы уже сегодня в достаточно серьезных испытаниях. Но, при этом обучающиеся не очень хорошо решают нестандартные задачи предлагаемого уровня. И одной из причин является отсутствие в школах специальной сис-

темы подготовки обучающихся к олимпиадам по физике, которая должна носить долгосрочный, комплексный и системный характер, но при этом отличаться от школьных занятий, как по программе, так и по методам обучения, реализующей такие цели, как:

- повышение интереса школьников к физике, углубление их знаний и развитие умений в этой области;
- выявление талантливых учащихся, обладающих способностями и проявляющих интерес к физике;
- профессиональная ориентация;
- подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) по физике [68].

В ходе исследования нами была разработана методика реализации индивидуальных образовательных траекторий для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов.

Подготовительный этап:

- проведение диагностики учащихся, а перед этим подбор методик диагностирования предполагаемых параметров;
- определение тем для изучения в курсе;
- подготовка дидактического материала;
- разработка содержания эталона контроля;
- подготовка информационно-распределительного листа для учащихся;
- подготовка листа учета деятельности;
- подготовка путеводителя по теме.

При проектировании ИОТ учитываются следующие показатели:

- школьная зрелость;
- состояние здоровья, особенности развития, темп, режим работы;
- профиль обучения;

- склонность к конкретной предметной области;
- уровень образования;
- особенности развития.

Прежде всего, важен масштаб формирования индивидуальных образовательных траекторий: отдельный класс, классная параллель или вся школа.

Традиционно понятие ИОТ связывают со старшей школой, но в условиях нашей гимназии каждый ученик начинает организовывать свою учебно-познавательную деятельность средствами индивидуальной образовательной траектории с 5 класса поэтапно:

1. *Пропедевтический этап* (5-7-е классы) – выявление образовательного запроса учащихся и его притязания к участию в разных видах олимпиад.

2. *Основной этап* (8-9-е классы) – моделирование видов образовательной деятельности, востребованных в подготовке к лидерству в олимпиадном движении и в принятии самостоятельных решений в различных образовательных ситуациях.

3. *Завершающий этап* (10-11-е классы) – готовность и способность гимназиста к достижению планируемых результатов участия в различных видах олимпиад по физике средствами ИОТ и дальнейшего профессионального самоопределения.

Охарактеризуем подробнее особенности нашей деятельности по реализации идей этих этапов в образовательном процессе МАОУ «Гимназия № 19» г. Миасса Челябинской области.

В начале 5 класса проводится анализ результатов участия обучающихся в дистанционных олимпиадах ЭМУ-Специалист, ЭМУ-Эрудит, Кенгуру позволяет диагностировать у обучающихся:

- уровень сформированность познавательных, регулятивные и коммуникативных УУД;
- уровень сформированность умения решать проблемы и работать с информацией;

- уровень сформированности читательской грамотности и математической подготовки обучающихся.

Проведение анкетирования обучающихся 5 класса с целью выявления отношения к различным предметам и факторов, определяющих эти отношения, а также круга их познавательных интересов с использованием методики предложенной А.В. Усова [57] (Приложение 1). Итогом анализа анкет обучающихся является:

- 1) составление рейтинговой таблицы;

Таблица 6

№	Фамилия И.О.	Класс	Количество результатов учащегося в олимпиадах 4-го класса	Количество баллов по Анкете

- 2) выявление склонности обучающихся к изучению физике;

3) обучающимся, набравшим более 10 баллов (по методики анализа результатов анкетирования предложенной А.В. Усова), предлагается совместно с учителем и родителями составить ИОТ для достижения планируемых результатов участия в олимпиадном движении по физике.

В ИОТ обучающихся 5-6 классов, предусмотрено, в обязательном порядке:

1) изучение пропедевтического курса физики, где на каждом уроке предусмотрено выполнение практических и экспериментальных заданий, проведение мини исследований, ознакомление с физическим оборудованием, методами исследования, обучение формулированию гипотезы исследования;

2) обязательное участие во всех олимпиадах по физике, рекомендованных для обучающихся данного возраста (таблица 5).

В первой четверти обучающихся 5-х классов знакомят с методикой разработкой индивидуальных образовательных траекторий (фрагмент, которой приведен в таблице 7), объясняют принципы их разработки и реализации в практике школьного обучения их идей.

Фрагмент ИОТ обучающихся 5-6 классов

№ п/п	Класс	Планируемая работа	Результат 2015-2016 год
1	5	внеурочная деятельность по разделу «Введение курса» «Занимательная физика»	Щадящая аттестация (четверть, год) по усвоению материала
2	5	Подготовка и участие в областной олимпиаде по физике.	На школьном этапе участвовали 28 учащихся. На муниципальный уровень вышли – 6 учеников
3	5	Тестирование на сформированность УУД	Сопоставление результатов в начале года и в конце

По окончании шестого класса проводится анкетирование обучающихся и их родителей (приложение 1) на предмет способностей обучающихся в сфере естественных наук и выявлению сформированности таких универсальные учебные действия, как: личностные (мотивация учения на уроках физике), регулятивные (постановка учебной задачи, формулировка гипотезы), коммуникативные (определение функций взаимодействия участников, умение слушать собеседника, умение формулировать свою мысль).

Реализация под руководством учителя физики идей, заложенных в ИОТ для обучающихся 5-6 классов, позволяет в начале 7 класса формировать группу обучающихся, с которой учитель-руководитель школьной олимпиадной команды проводит практические занятия, где разбираются задания по материалам школьных и муниципальных олимпиад по физике прошлых лет и создает условия для самостоятельного оформления обучающимися отчета по экспериментальным исследованиям и разработке заданий на основе фотографических образов натурального физического эксперимента.

В седьмом классе в ИОТ обучающихся, ставящих в планах достижения личностных результатов успешное участие в различных олимпиадах по физике, появляется еще один пункт: посещение элективного курса «Решение физических задач», организуемого в образовательном процессе МАОУ «Гимназия № 19» г. Миасса Челябинской области за счет части учебного

плана, формируемого участниками образовательного процесса, что позволяет изучать физику по УМК Н.С. Пурышевой в объеме 3 часов в неделю.

В ИОТ каждого обучающегося прописываются этапы освоения материала по физике в рамках дополнительного часа, что способствует успешному участию обучающихся в олимпиадах и сдача промежуточных экзаменов, позволяющих обучающимся обучаться в классах с углубленной предпрофильной подготовкой по физике (фрагмент, которой приведен в таблице 8).

Таблица 8

Фрагмент ИОТ обучающихся 7-9 классов

№ п/п	Класс	Планируемая работа	Результат 2015-2016 год
9	7	Тестирование на сформированность УУД	Сопоставление результатов в начале года и в конце
10	7	Корректировка состава группы в зависимости от достижений и пожеланий	Сформированная группа
11	7	«Физика – 7» УМК Пурышева Н.С. – 2 часа	Аттестация (четверть, год) по усвоению материала
12	7	Решение физических задач – 1 час	Подготовка к олимпиадам по физике
13	7-9	Я исследователь – проектная деятельность по естественным предметам	Защита проекта по физике, биологии
14	7-9	Подготовка и участие в областной олимпиаде по физике.	2015-2016 – 2 участника, 1 - победитель
15	7-9	Центр дистанционного образования Физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова: Всероссийская дистанционная олимпиада для школьников «Шаг в Физику» http://distant.phys.msu.ru	Олимпиады участвуем и корректируем свое дальнейшее участие.
16	7-9	Олимпиада школьников «Покори Воробьевы горы» https://pvg.mk.ru	
17	7-9	Олимпиада школьников «Надежда энергетике» http://www.energyhope.ru/about/statement.html	
18	7-9	Олимпиада «Энергия образова-	

		ния» http://olymp.hydroschool.ru	
19	7-9	Тестирование на сформированность УУД	Сопоставление результатов в начале года и в конце
20	8	Корректировка состава группы в зависимости от достижений и пожеланий	Сформированная группа
21	8-9	Олимпиада школьников «Надежда энергетики» http://www.energyhope.ru/about/statement.html	Формирование портфолио ученика
22	8-9	Олимпиада «Энергия образования» http://olymp.hydroschool.ru	Формирование портфолио ученика
23	8-9	Олимпиада школьнико СПбГУ https://olympiada.spbu.ru	Формирование портфолио ученика
24	8-9	Звезда – Таланты на службе обороны и безопасности http://olymp.susu.ru	Формирование портфолио ученика
25	8	Многопрофильная олимпиада Уральского федерального университета http://olymp.urfu.ru/	Формирование портфолио ученика
26	8	Тестирование на сформированность познавательных, регулятивных и коммуникативных УУД	Сопоставление результатов в начале года и в конце
27	8	Сдача ОГЭ	Поступление в профильный 10 класс

Разработанные нами и реализованные в практике образовательного процесса МАОУ «Гимназия № 19» г. Миасса Челябинской области критерии допуска в группу изучения физики в 8 классе на предпрофильном уровне основаны на идеях, заложенных в ИОТ обучающихся 5-7 классов, стремящихся достичь значимых результатов в олимпиадном движении. Критерии допуска в группу изучения физики в 8 классе:

1. Средний балл (годовой) по физике не менее 3,8.
2. Средний балл (годовой) по всем предметам не менее 3,5.
3. Прохождение промежуточной аттестации (экзамен) в 7 классе по физике не ниже четырех баллов.
4. Посещение элективного курса «Решение физических задач» (зачет).
5. Участие в проектной деятельности по физике в рамках курса «Я ис-

следователь». Защита проектной работы.

6. Наличие достижений по различным физическим олимпиадам за 5-7 классы, размещенных в электронном портфолио.

В предпрофильном обучении (8-9 классы) на изучение физики выделяется 3 часа (1 час из части формируемой участниками образовательного процесса), увеличивается нагрузка элективного курса «Решение физических задач» до двух часов, где предусмотрены индивидуальные консультации для обучающихся согласно ИОТ. В рамках курса «Я Исследователь», разрабатываются индивидуальные и групповые проекты, с которыми обучающиеся нашего образовательного учреждения принимают участия в различных Всероссийских конкурсах и олимпиадах (таблица 2), совместная деятельность учителя, ученика и даже родителей по подготовки к различным интеллектуальным конкурсам и олимпиадам отражается в ИОТ.

В 9 классе добавляется курс «Подготовка к ОГЭ», который проводится, в отличие от других курсов, в рамках платных услуг, предоставляемых образовательным учреждением. Для введения профильной составляющей в ИОТ в ней предусматривается посещение предприятий (ГРЦ, УРАЛАЗ), университетов (ЮРГУ, ЧелГУ) и городов-предприятий (Снежинск, Озерск) и т.д.

Индивидуальная образовательная траектория включает в себя индивидуальные образовательный маршрут, который определяет программу конкретных действий обучающихся по реализации ИОТ, является изменяющимся в зависимости от динамики возникающих образовательных задач. ИОМ позволяет конструировать временную последовательность, формы и виды организации взаимодействия педагогов и обучающихся, номенклатуру видов работы. Для школьника составляется ИОТ и прокладывается ИОМ, который корректируется в зависимости от успешности достижения образовательных задач.

Начиная с 7 и по 9 класс возможна корректировка ИОТ по итогам сессий: декабрь (зимняя сессия), июнь (летняя сессия), что влечет за собой корректировку каждым гимназистом своего ИОМ (конкретный пример которой

приведен в 3.2.). Как правило, стараются изменить свой ИОМ обучающиеся общеобразовательной группы, что бы получить к моменту поступления в профильные классы (в нашей гимназии нет общеобразовательной 10 классов) результаты соответствующие вышеприведенным критериям.

По окончании 9 класса обучающиеся входящие в школьную олимпиадную команду по физике сдают не только ОГЭ по физике, но и защищают проект по физике. Результаты учебно-познавательной деятельности с 5 по 9 класс, полученные каждым обучающимся в результате реализации плана, прописанного в ИОТ, позволяют формировать профильный 10 класс, что так же приводит к осознанной корректировке ИОМ обучающимися, которая осуществляется на консультациях с учителем физики. Реализовать свои притязания в обучении на профильном уровне и добиться планируемых результатов обучающимся в большей степени, как показывает практика обучения в нашей гимназии, способствует подготовка и участие в различных физических олимпиадах.

Выводы по второй главе

Очень важна роль учителя при разработке и реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в ходе подготовки их к физическим олимпиадам. Поэтому к профессиональной деятельности учителя – руководителя подготовки обучающихся к различным видам олимпиад предъявляются определенные требования.

Заметим, что предъявлять какие-то требования к учителю можно лишь на подготовленной образованием основе наличия необходимых качеств.

1. Знание, интеллект, опыт, умения

Руководителю необходимо ясно осознавать, что для успеха дела в обучении на некотором уровне чему-то необходимо самому знать и уметь на более высоком уровне.

2. Владение основами знаний всех разделов физики

Данное требования предполагает знание основных научных фактов, понятий, законов, научных теорий в их логической связи, как в рамках отдельных разделов, так и связующих всех разделов физики.

3. Руководитель-педагог, психолог.

Учителю необходимо отчетливо осознавать, что его отношения с учениками должны быть партнерскими. Превосходство учителя выражается в уровне знаний и умений. Чем выше эти качества, тем более учитель свободен в смысле педагогических воздействий на ученика, возникающих часто как реакция на обстоятельства. В психологическом плане необходимо учитывать, развивать некоторые явления, которые вроде бы находятся на поверхности, очевидны:

- считаться с чувством собственного достоинства учащихся;
- развивать чувство радости, удовлетворения за самостоятельно решенное задание;
- воспитывать стремление найти решение самостоятельно развивать настойчивость, упорство в достижении цели.

4. Учитель - ИКТ - компетентен.

Для успешной педагогической деятельности учителю необходимо:

- Постоянно отслеживать график дистанционных олимпиад и появление новых олимпиад по физике.
- Уметь работа с электронной базой данных школы: анализировать и вносить информацию об участие обучающихся в олимпиадах.
- Общаться на педагогических форумах в сети Интернет.
- Владеть навыками работы с электронной почтой.

Реализация всех выше перечисленных дидактических условий лежит в основе целенаправленного отбора, конструирования и применения методов (приемов) подготовки школьной олимпиадной команды для участия обучающихся на разных этапах олимпиадного движения по физике, а также способствует разработки организационных форм обучения для достижения, выдвигаемых в индивидуальной образовательной траектории целей.

Основной функцией дидактических условий подготовки обучающихся к участию в олимпиадах по физике является выбор и реализация возможностей содержания, форм, методов, средств педагогического взаимодействия в процессе обучения физике, обеспечивающих эффективное решение задач по привлечению обучающихся к олимпиадному движению.

Одна из особенностей олимпиад заключается в том, что весь запас знаний и универсальных учебных действий обучающихся находится в постоянном активном движении (в действии, применении, использовании при решении олимпиадных заданий); олимпиадные задания составляются с учетом планируемых результатов предметных и метапредметных освоения ООП по физике и частично по математике.

При подготовке к различным этапам олимпиады по физике происходит уточнение, углубление, расширение запаса предметных и метапредметных знаний УУД, что способствует успешному участию на этапах. Из сути представленного условия следует, что разбор рекомендаций методической комиссии Всероссийской олимпиады и олимпиадных заданий прошлых лет является основой активности обучающихся в применении результатов освоения основной образовательной программы по физике.

Самые прочные знания это те, которые добываются собственными усилиями, самостоятельно, в процессе работы с различными источниками информации, при решении задач (теоретических и экспериментальных). Учителю-руководителю олимпиадного движения в школе необходимо это тактично учитывать, управляя как предметной, так и психологической подготовкой обучающихся к олимпиадам. Реализация данного условия предполагает не только предельную самостоятельность обучающихся в определенные временные интервалы занятий по подготовке к олимпиаде, но и тщательный тактичный контроль со стороны учителя-руководителя при подведении итогов по выполнению олимпиадных тренировочных заданий.

Реализация всех выше перечисленных дидактических условий лежит в основе целенаправленного отбора, конструирования и применения методов

(приемов) подготовки школьной олимпиадной команды для участия обучающихся на разных этапах Всероссийской олимпиады по физике, а также способствует разработки организационных форм обучения для достижения, выдвигаемых в индивидуальной образовательной траектории целей.

Что необходимо обучающимся для успешного участия в этих интеллектуальных состязаниях? Учитывая особенности физики – экспериментальной науки можно выделить три составляющих такого успеха:

2. Развитый естественнонаучный кругозор (владение физическими знаниями, способами их получения, областей их применения: участие в работе элективных курсов, написание реферативных, проектных работ и др.).

2. Владение умением решать различные виды физических задач, владение необходимым для этого математическим аппаратом.

3. Владение экспериментальными умениями для участия в экспериментальных турах, различных видах физических олимпиад.

Изучение физики в 5 классе с пропедевтического курса «Введение в физику», практически всю первую четверть, исходя из нашего опыта, лучше посвящать практическим занятиям: «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»; «Знакомство с цифровыми и аналоговыми приборами», «Знакомство с лабораторным штативом», «Создание домашней лаборатории» и др. Обучающимся предоставляется время для ознакомления с методами физического исследования, физическими терминами, физической символикой, приобретения практических умений, что способствует более осмысленному использованию физических приборов и выработке экспериментальных навыков в предпрофильной и профильной подготовке.

Таким образом, уже в 7 классе благодаря высвободившемуся за счет пропедевтического курса физики времени, учитель может проводить практические занятия, на которых предлагает обучающимся экспериментальные задания по материалам школьных и муниципальных олимпиад по физике прошлых лет и создает условия для самостоятельного оформления обучающимися отчета по экспериментальным исследованиям и разрабатывает задания

на основе фотографических образов натурального физического эксперимента.

Отлично способствует реализации творческого потенциала школьников участие школьников в предметных олимпиадах.

В ходе исследования нами была разработана методика реализации индивидуальных образовательных траекторий для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов. Реализация нашей методики проходит в четыре этапа:

1 этап подготовительный - диагностика учащихся; определение тем для изучения в курсе, подготовка дидактического материал, информационно-распределительного листа для учащихся, листа учета деятельности, путевого-дителя по теме и разработка содержания эталона контроля.

2 этап пропедевтический – выявление образовательного запроса учащихся и его притязания к участию в разных видах олимпиад.

3 этап основной – моделирование видов образовательной деятельности, востребованных в подготовке к лидерству в олимпиадном движении и в принятии самостоятельных решений в различных образовательных ситуациях.

4 этап завершающий - готовность и способность гимназиста к достижению планируемых результатов участия в различных видов олимпиад по физике средствами ИОТ и дальнейшего профессионального самоопределения.

Обучающиеся 5-6 классов при реализации ИОТ:

1) изучают пропедевтический курс физики, содержащий практические и экспериментальные задания, проведение мини исследований. Гимназисты знакомятся с физическим оборудованием, методами исследования, обучаются формулированию гипотезы исследования;

2) участвуют во всех олимпиадах по физике, рекомендованных для обучающихся данного возраста (таблица 2).

В первой четверти обучающихся 5-х классов знакомят с методикой разработкой индивидуальных образовательных траекторий, объясняют принципы их разработки и реализацией в практике школьного обучения их идей.

Реализация под руководством учителя физики идей, заложенных в ИОТ для обучающихся 5-6 классов, позволяет в начале 7 класса формировать группу обучающихся, с которой учитель-руководитель школьной олимпиадной команды проводит практические занятия, где разбираются задания по материалам школьных и муниципальных олимпиад по физике прошлых лет и создает условия для самостоятельного оформления обучающимися отчета по экспериментальным исследованиям и разработке заданий на основе фотографических образов натурального физического эксперимента.

Нами разработаны и реализованные в практике образовательного процесса критерии допуска в группу изучения физики в 8 классе, в этих критериях учитывается: средний балл (годовой) по физике, средний балл (годовой) по всем предметам, прохождение промежуточной аттестации (экзамен) в 7 классе по физике, зачет за изучение элективного курса «Решение физических задач», защита проектной работы по физике, наличие достижений в физических олимпиадах.

Индивидуальная образовательная траектория включает в себя индивидуальные образовательный маршрут, который определяет программу конкретных действий обучающихся по реализации ИОТ, является изменяющимся в зависимости от динамики возникающих образовательных задач. ИОМ позволяет конструировать временную последовательность, формы и виды организации взаимодействия педагогов и обучающихся, номенклатуру видов работы. Для школьника составляется ИОТ и прокладывается ИОМ, который корректируется в зависимости от успешности достижения образовательных задач.

Начиная с 7 и по 9 класс возможна корректировка ИОТ по итогам сессий: декабрь (зимняя сессия), июнь (летняя сессия), что влечет за собой корректировку каждым гимназистом своего ИОМ.

По окончании 9 класса обучающиеся входящие в школьную олимпиадную команду по физике сдают не только ОГЭ по физике, но и защищают проект по физике в соответствии с ФГОС. По результатам учебно-

познавательной деятельности с 5 по 9 класс, полученных каждым обучающимся в результате реализации плана, прописанного в ИОТ, формируется профильный 10 класс.

Таким образом, воплощение своих притязаний в обучении на профильном уровне и достижение планируемых результатов обучающимся через реализацию индивидуальной образовательной траектории, способствует подготовке и участию в различных физических олимпиадах.

ГЛАВА III. Методика проведения и результаты педагогического эксперимента

§3.1. Цель, задачи и методика проведения педагогического эксперимента

Опытно-экспериментальное внедрение в образовательный процесс МАОУ «Гимназия № 19» г. Миасса Челябинской области методики реализации индивидуальных образовательных траекторий при подготовке обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов в данной деятельности направлено на обоснование выбора наиболее эффективных средств реализации ИОМ каждого ученика - участника олимпиадного движения. Решение вышеназванной проблемы осуществлялось в процессе разработки: 1) форм, этапов для составления индивидуальной образовательной траектории; 2) комплекса методик, помогающих отследить результативность прохождения индивидуального образовательного маршрута; 3) технологий реализующих на практике идею, заложенную в ИОМ обучающегося и ИОТ группы обучающихся — участников олимпиадного движения.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в четыре этапа в период с 2014 по 2016 годы. Она осуществлялась на основе констатирующего, поискового, обучающего и контрольного экспериментов. В эксперименте принимали участие обучающиеся 5 и 6 классов (100 человек) МАОУ «Гимназия № 19» г. Миасса Челябинской области.

На этапе констатирующего эксперимента (сентябрь-ноябрь 2014 г.) были поставлены и решены следующие задачи:

- изучено состояние проблемы подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении с целью выявления особенности деятельности учителя-руководителя школьной олимпиадной команды; определения видов олимпиад, особенности их проведения и требований к участникам; изучения теории, практики разработки ИОТ и возможности их использования для вовлечения обучающихся в олимпиадное движение, создания условий по

средствам ИОТ для достижения обучающимися планируемых результатов. Выполнение данных задач было связано с изучением нормативных документов, педагогической литературы, результатов школьной образовательной практики; проведением педагогического наблюдения, бесед, анкетирования учителей и обучающихся.

На этапе поискового эксперимента (ноябрь 2014 года – май 2015 года):

- изучен опыт работы учителей МАОУ «Гимназии № 19» г. Миасса Челябинской области по реализации индивидуальной образовательной траектории для вовлечения и подготовке обучающихся к участию в олимпиадном движении, в том числе и по физике;
- проведен анализ участия в обучающихся с 4 по 11 класс МАОУ «Гимназии № 19» г. Миасса в олимпиадах по физике и анкетирование, по методике разработанной А.В. Усовой [57] обучающихся 4-6 классов с целью выявления способности и готовности к изучению естественных предметов и результативному участию в олимпиадах по физике;
- осуществлена диагностика уровня сформированности регулятивных УУД на начало педагогического эксперимента у обучающихся 5 классов.
- составлена индивидуальная образовательная траектория для группы обучающихся, изъявивших желания и обладающих высокими способностями к участию в олимпиадном движении, и разработаны совместно с обучающимися и их родителями индивидуальный образовательный маршрут на 5 класс для каждого обучающегося этой группы;
- разработаны методические рекомендации для учителей физики по конструированию совместно с обучающимися и их родителями индивидуальной образовательной траектории, используемой для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов в данной деятельности.

На этапе обучающего и контрольного экспериментов (2015-2016):

- уточнено содержание ИОТ группы обучающихся, изъявивших желания и обладающих высокими способностями к участию в олимпиадном

движении, и проведена корректировка ИОМ для каждого обучающегося этой группы на 6 класс.

- произведена проверка результативности разработанной методики реализации индивидуальной образовательной траектории используемой для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов в данном виде деятельности.

- произведена диагностика уровня сформированности регулятивных УУД, а также выявлены количественные и качественные изменения участия в олимпиадном движении по физике обучающихся экспериментальной группы.

Разрабатывая содержание эксперимента и этапность его организации, мы руководствовались результатами теоретических и практических исследований по методике проведения педагогического эксперимента нашедших свое отражение в работах А.В. Усовой, Г.А. Берулава, И.Я. Лернера, Ю.К. Бабанского, А.В. Занкова, М.А. Данилова, В.И. Загвязинского, М.Н. Скаткина, Н.А. Менчинской и других.

В области количественной обработки результатов педагогического эксперимента мы руководствовались работами М.И. Грабаря и К.А. Краснянской, А.В. Усовой, Л.М. Фридмана, Д.А. Новикова и других.

В ходе педагогического эксперимента на всех его этапах использовались следующие методы эмпирического исследования: опрос, анкетирование, наблюдение, тестирование, анализ качества успеваемости обучающихся по физике, а также методы математической статистики для обработки результатов эксперимента.

Для оценки эффективности разработанной методики реализации индивидуальных образовательных траекторий на подготовку обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов данной деятельности выделены следующие основные критерии:

- положительная динамика успешности участия обучающихся в олимпиадном движении по физике;
- качество сформированности у обучающихся в процессе реализа-

ции индивидуальных образовательных траекторий регулятивных универсальных учебных действий;

- коррекция своих действий в достижении планируемых результатов участия в олимпиадном движении.

Каждый критерий характеризуется системой качественных показателей, отражающих наиболее устойчивые свойства объекта, а также количественным показателем – коэффициент полноты сформированности регулятивных УУД:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^N Y_i}{N \cdot Y},$$

где Y_i – количество усвоенных i -м учеником операций, Y – количество операций, подлежащих усвоению, N – количество учащихся в группе.

Структурный анализ деятельности позволяет выделить следующие критерии оценки сформированности регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цель учебной деятельности;
- самостоятельно соотносить затраты на выполнение задания с результатом (констатация достижения поставленной цели или меры приближения к ней и причин неудачи, отношение к успеху и неудаче);
- оценка своей деятельности по выполнению задания по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении, причина возникших сложностей и способы их устранения.

Применяемая нами диагностическая система, характеризует уровни сформированности регулятивных универсальных учебных действий (таблицы 9 и 10) и позволяет заполнить карту по оценке сформированности у обучающихся регулятивных УУД (таблица 11).

Таблица 9

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ФОРМИРОВАНИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УУД

Вид деятельности	Нормативные показатели	Класс	Уровни сформированности и рекомендации		
			Низкий	Средний	высокий
Целеполагание – постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.	Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно формулировать и удерживать учебную задачу.	5	<ul style="list-style-type: none"> - Включаясь в работу, быстро отвлекается или ведет себя хаотично. - Нуждается в пошаговом контроле со стороны учителя. - Не может ответить на вопросы о том, что он собирается делать или что сделал. <p>Рекомендации: консультация специалистов, коррекционные занятия, пошаговый контроль со стороны учителя, а также постоянное обращение ученика к алгоритму выполнения учебного действия, что отражается в ИОМ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Предъявляемое требование осознается лишь частично. - Охотно осуществляет решение познавательной задачи, не изменяя ее и не выходя за рамки ее требований. - Невозможность решить новую практическую задачу объясняет отсутствие адекватных способов решения. - Выходит за пределы требований программы, использует дополнительные источники информации, в том числе и Интернет ресурсы. <p>Рекомендации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддержка и развитие сформированного уровня целеполагания; - необходимо ситуативное обращение обучающегося к алгоритму выполнения учебного действия, что отражается в ИОМ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Осознает, что надо делать в процессе решения задачи регулируя весь процесс решения задачи. - Определяет цель выполнения заданий на уроке, во внеурочной деятельности, в жизненных ситуациях под руководством учителя. - Аргументировано отвечает на поставленный вопрос. - Сравнивает предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбирает верную. - Самостоятельно формулирует познавательную цель и строит действие в соответствии с ней. <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня целеполагания, совместная корректировка ИОМ.</p>

		<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Включаясь в работу, быстро отвлекается или ведет себя хаотично. - Может принимать лишь простейшие цели. <p>Рекомендации: консультация специалистов, коррекционные занятия, пошаговый контроль со стороны учителя, а также постоянное обращение обучающегося к алгоритму выполнения учебного действия, что отражается в ИОМ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Определяет цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно. - Охотно осуществляет решение познавательной задачи. - Четко может дать отчет о своих действиях после принятого решения. <p>Рекомендации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддержка и развитие сформированного уровня целеполагания; -необходимо ситуативное обращение обучающегося к алгоритму выполнения учебного действия; - включать в ИОМ задания на развитие понятийного мышления. 	<ul style="list-style-type: none"> - Определяет цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно. - Принятая познавательная цель сохраняется при выполнении учебных действий и регулирует весь процесс выполнения. - Четко осознает свою цель и структуру найденного способа решения новой задачи <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня целеполагания.</p>
		<p>7</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Включаясь в работу, быстро отвлекается или ведет себя хаотично. - Невозможность решить новую практическую задачу объясняет отсутствие адекватных способов. <p>Рекомендации: консультация специалистов, коррекционные занятия, пошаговый контроль со стороны учителя, а также постоянное обращение обучающегося к алгоритму выполнения учебного действия, что отражается в ИОМ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Охотно осуществляет решение познавательной задачи, не изменяя ее и не выходя за ее требования. -Четко осознает свою цель и структуру найденного способа решения новой задачи. <p>Рекомендации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддержка и развитие сформированного уровня целеполагания; -необходимо ситуативное обращение обучающегося к алгоритму выполнения учебного действия; - включать в ИОМ задания на развитие понятийного мышления. 	<ul style="list-style-type: none"> -Столкнувшись с новой задачей, самостоятельно формулирует познавательную цель и строит действие в соответствии с ней, может выходить за пределы требований программы. - Аргументировано отвечает на поставленный вопрос. <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня целеполагания привлечение к проектно-исследовательской деятельности, к участию в олимпиадах, конкурсах и т.д., что отражается в ИОМ.</p>

		8	<ul style="list-style-type: none"> - Определяет цель учебной деятельности с помощью учителя. -Включаясь в работу, быстро отвлекается. - Осуществляет решение познавательной задачи, не изменяя ее и не выходя за ее требования. - Невозможность решить новую практическую задачу объясняет отсутствие адекватных способов. <p>Рекомендации: консультация специалистов, коррекционные занятия, пошаговый контроль со стороны учителя, а также постоянное обращение обучающегося к алгоритму выполнения учебного действия, что отражено в ИОМ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Четко выполняет требование познавательной задачи. -осознает свою цель и структуру найденного способа решения новой задачи. - Самостоятельно формулирует познавательные цели. -Осуществляет решение познавательной задачи, не изменяя ее и не выходя за ее требования. <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня целеполагания; -необходимо ситуативное обращение обучающегося к алгоритму выполнения учебного действия; - включать в ИОМ задания на развитие понятийного мышления.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Сравнивает предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбирает верную. <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня целеполагания привлечение к проектно- исследовательской деятельности, к участию в олимпиадах, конкурсах и т.д., что отражено в ИОМ.</p>
Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.	Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем.	5	<ul style="list-style-type: none"> - Низкие показатели объема и концентрации внимания. - Не контролирует учебные действия, не замечает допущенных ошибок. - Контроль носит случайный непровольный характер, заметив ошибку, ученик не может обобщать своих действий. <p>Рекомендации: консультация специалистов, коррекционные занятия, включить в ИОМ задания, развивающие внимание.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ориентировка на систему требований развита недостаточно, что обусловлено средним уровнем развития произвольного внимания. - Средние показатели объема и концентрации внимания. - Решая новую задачу, ученик применяет старый неадекватный способ, с помощью учителя обнаруживает неадекватность способа и пытается ввести коррективы. <p>Рекомендации: включить в ИОМ задания на развитие объема и концентрации внимания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Высокий уровень ориентировки на заданную систему требований, может сознательно контролировать свои действия. - Высокие показатели объема и концентрации внимания. - Осознает правило контроля, но одновременное выполнение учебных действий и контроля затруднено. - Ошибки исправляет самостоятельно. <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня контроля, что отражено в ИОМ.</p>

		6	<p>- Контроль носит случайный непроизвольный характер, заметив ошибку, ученик не может обосновать своих действий</p> <p>- Предугадывает правильное направление действия, сделанные ошибки исправляет неуверенно.</p> <p>Рекомендации: консультация специалистов, коррекционные занятия, включить в ИОМ задания, развивающие внимание.</p>	<p>- Решая новую задачу, ученик применяет старый неадекватный способ, с помощью учителя обнаруживает неадекватность способа и пытается ввести коррективы.</p> <p>- Задачи, соответствующие усвоенному способу выполняются безошибочно.</p> <p>Рекомендации: включить в ИОМ задания на развитие объема и концентрации внимания.</p>	<p>- Осознает правило контроля со стороны учителя и родителей, прописанных в ИОМ.</p> <p>- Самостоятельно исправляет ошибки.</p> <p>- Контролирует процесс решения задачи другими учениками</p> <p>- Задачи, соответствующие усвоенному способу выполняются безошибочно.</p> <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня контроля обучающимся своей учебно-познавательной деятельности, что в виде рекомендаций отражается в ИОМ.</p>
		7	<p>- Без помощи учителя не может обнаружить несоответствие усвоенного способа действия новым условиям.</p> <p>- Ученик осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их.</p> <p>Рекомендации: консультация специалистов, коррекционные занятия, обучение методу речевого самоконтроля, что отражено в ИОМ.</p>	<p>- Самостоятельно или с помощью учителя обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи и вносит коррективы.</p> <p>- Задачи, соответствующие усвоенному способу выполняются безошибочно.</p> <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня контроля для использования в различных видах учебно-познавательной деятельности по усвоенным способам решения задач.</p>	<p>- Ошибки исправляет самостоятельно.</p> <p>-Контролирует процесс решения задачи другими учениками.</p> <p>- Контролирует соответствие выполняемых действий применяемому способу, при изменении условий вносит коррективы в способ действия до начала решения.</p> <p>Рекомендации: в групповых формах работы предлагать роль эксперта, что отражено в ИОМ.</p>

		8	<ul style="list-style-type: none"> - Без помощи учителя не может обнаружить несоответствие усвоенного способа действия новым условиям. - Ученик осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их <p>Рекомендации: консультация специалистов, коррекционные занятия, обучение методу речевого самоконтроля, что отражено в ИОМ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельно или с помощью учителя обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи и вносит коррективы. - Задачи, соответствующие усвоенному способу выполняются безошибочно. <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня контроля, усвоенные способы решения задач использовать в других видах деятельности, что отражено в ИОМ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ошибки исправляет самостоятельно. - Контролирует процесс решения задачи другими учениками. - Контролирует соответствие выполняемых действий способу, при изменении условий вносит коррективы в способ действия до начала решения. <p>Рекомендации: в групповых формах работы предлагать роль эксперта, что отражено в ИОМ.</p>
Оценка - выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание	Оценка своего задания по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении.	5	<ul style="list-style-type: none"> - Неумение опираться на образцы учебно-познавательной деятельности. - Низкий уровень развития произвольного внимания. - Не может оценить свои силы относительно решения поставленной задачи. <p>Рекомендации: консультация специалистов, проведение консультаций, позволяющих корректировать ИОМ, обучение методу речевого самоконтроля, что отражено в ИОМ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Может ориентироваться на образцы учебно-познавательной деятельности, но делает ошибки. - Может оценить выполненное задание по предложенным параметрам: легко выполнить, возникли сложности при выполнении, почему возникли сложности. <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня оценки своей учебно-познавательной деятельности, что отражено в ИОМ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Работает точно по образцам, предлагаемым учителем, но может создавать свои. - Может оценить свои действия по выполнению заданий. -Анализирует полученный результат и делает вывод с помощью учителя, намечает планы дальнейшей деятельности. <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня оценки, что отражено в анализе прохождения обучающимся ИОМ.</p>

<p>качества и уровня усвоения предметных и метапредметных знаний и умений; оценка результатов работы, корректив-ка ИОМ.</p>		<p>6</p> <p>- Не воспринимает аргументацию оценки своей учебно-познавательной деятельности; не может оценить свои силы относительно решения поставленной задачи.</p> <p>Рекомендации: консультация специалистов, создание ситуации успеха в урочной и внеурочной учебно-познавательной деятельности, индивидуальный подход, что отражено в ИОМ.</p>	<p>- Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения.</p> <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня оценки, создание ситуации успеха в учебном процессе, что отражено в ИОМ.</p>	<p>- Умеет самостоятельно оценить свои действия и содержательно обосновать правильность или ошибочность результата, соотнося его со схемой действия.</p> <p>- Может оценить действия других учеников.</p> <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня оценки, предлагать роль эксперта, что отражено в ИОМ.</p>
		<p>7</p> <p>- Приступая к решению новой задачи, может с помощью учителя оценить свои возможности для ее решения.</p> <p>Рекомендации: консультация специалистов, создание ситуации успеха на учебных занятиях, индивидуальный подход, обучение алгоритму самостоятельного оценивания учебно-познавательной деятельности, что отражено в ИОМ.</p>	<p>- Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения.</p> <p>-Свободно и аргументировано оценивает свою деятельность по решенным задачам.</p> <p>Рекомендации: отработка навыка оценивания своей деятельности в решении новых задач, что отражено в ИОМ.</p>	<p>- Умеет самостоятельно оценить свои действия и содержательно обосновать правильность или ошибочность полученного результата, соотнося его с эталоном.</p> <p>- Самостоятельно обосновывает еще до решения задачи свои силы, исходя из четкого осознания усвоенных способов и их вариаций, а также границ их применения.</p> <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня оценки, привлечение к проектно-исследовательской деятельности, к участию в олимпиадах, конкурсах и т.д., что отражено в ИОМ.</p>

		8	<p>- Приступая к решению новой задачи, может с помощью учителя оценить свои возможности для ее решения.</p> <p>Рекомендации: консультация специалистов, создание ситуации успеха на учебных занятиях, индивидуальный подход, обучение алгоритму оценивания своей учебно-познавательной деятельности, что отражено в ИОМ.</p>	<p>- Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения.</p> <p>- Свободно и аргументировано оценивает уже решенные им задачи.</p> <p>Рекомендации: отработка навыка оценивания своей деятельности в решении различного вида задач, что отражено в ИОМ.</p>	<p>- Умеет самостоятельно оценить свои действия и содержательно обосновать правильность или ошибочность результата, соотнося его с известной схемой действия.</p> <p>- Может оценить действия других учеников.</p> <p>- Самостоятельно обосновывает еще до решения задачи свои силы, исходя из четкого осознания усвоенных способов деятельности и их вариаций, а также границ их применения.</p> <p>Рекомендации: поддержка и развитие сформированного уровня оценки, привлечение к проектно-исследовательской деятельности, к участию в олимпиадах, конкурсах и т.д., что отражено в ИОМ.</p>
--	--	---	---	---	--

Учитель в течение анализируемого периода наблюдает за обучающимися, отслеживает выполнение заданий в соответствии с разработанной для каждого обучающегося ИОМ. Используя технологическую карту «Формирование регулятивных УУД» (таблица 5) заполняет на каждого обучающегося «Оценку сформированности регулятивных УУД ученика» (таблица 6), с использованием критериальных баллов: **0** - отсутствие достижений; **1** - низкий уровень; **2** - базовый уровень; **3** - повышенный уровень достижений.

Определяется суммарный балл по каждой позиции регулятивных УУД и общий балл сформированности регулятивных УУД обучающихся гимназии, согласно разбалловке (таблица 7). В зависимости от полученных результатов учитель дает необходимые рекомендации обучающимся по корректировки ИОМ для продвижения к высокому уровню сформированности регулятивных УУД в процессе подготовки и участия в различных олимпиадах по физике (таблица 2).

Таблица 10

Разбалловка для определения уровня сформированности регулятивных УУД у обучающихся гимназии

Компетенции	Уровень сформированности компетенций учащихся гимназии		
	низкий	средний	высокий
Регулятивные УУД	0-8	9-19	22-25

Таким образом, на основании динамики изменения сформированности регулятивных УУД и качества и количества участия в олимпиадном движении по физике, мы можем судить об успешности применения методики реализации индивидуальных образовательных траекторий для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов.

Оценка сформированности регулятивных УУД

Класс

Учитель:

Дата:

№	Индикаторы сформированности регулятивных УУД и планируемых результатов по участию в олимпиадном движении гимназистов	ФИ обучающихся						
1	Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно формулировать и удерживать учебную задачу							
2	Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем.							
3	Оценка своего задания по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении.							
4	Коррекция своих действий в достижении планируемых результатов участия в олимпиадном движении							
5	Коэффициент полноты сформированности регулятивных УУД, $P = \frac{\sum_{i=1}^N Y_i}{N \cdot Y}$							
6	Планируемые достижения (грамоты, дипломы, благодарственные письма и т.д.)							

§3.2. Результаты педагогического эксперимента

На констатирующем этапе педагогического эксперимента нами был проведен анализ результативности участия обучающихся в различных дистанционных олимпиадах и конкурсах для начальной школы (таблица 12) и анкетирования по методике, предложенной А.В. Усовой (приложение 1). Результат анкетирования позволил нам выяснить отношения обучающихся к различным предметам и факторам, их определяющих и круг познавательных интересов учащихся (таблица 13).

Таблица 12

Анализ результативности участия обучающихся в различных дистанционных олимпиадах и конкурсах для обучающихся начальной школы

№	ФИ ученика	Олимпиад и конкурсов	Результативность
1	Г. Юлия	1. Горизонты открытий-2015 2. Всероссийский конкурс "КИТ - компьютеры, информатика, технологии" Конкурс " Русский медвежонок ".	2 место призер
2	Е. Виктория	Эму - Эрудит, ловкий раунд Эму - Эрудит, смелый раунд Интеллектуальные марафоны	призер
3	З. Полина	Творческие конкурсы "Защитим лес от пожара"	3 место
4	К. Александра	Конкурс " Русский медвежонок "	2 место
5	К. Денис	Всероссийский конкурс "КИТ - компьютеры, информатика, технологии" Конкурс " Русский медвежонок "	призер
6	М. Алексей	Всероссийский конкурс "КИТ - компьютеры, информатика, технологии" Конкурс " Русский медвежонок " Игровой конкурс "Британский бульдог"	призер
7	М. Денис	Конкурс " Русский медвежонок "	призер
8	М. Александр	Игровой конкурс "Британский бульдог"	призер
9	Н. Валерия	Всероссийский конкурс "КИТ - компьютеры, информатика, технологии" "Русский медвежонок - языкознание для всех" Игровой конкурс "Британский бульдог"	1 место

Таблица 13

Анализ анкетирования обучающихся пятых классов на начало эксперимента

№	ФИ ученика	Результативность участия в олимпиадах и конкурсах	Количество баллов, полученных в процессе анкетирования	Итого
1	В. Максим	2	10	12
2	Г. Юля	2	9	11
3	М. Алексей	5	19	24
4	М. Денис	1	9	10
5	М. Мария	1	18	19
6	П. Алена	4	19	23
7	П. Александр	2	10	12
8	Р. Леона	3	9	12
9	С. Никита	5	10	15
10	С. Степан	4	12	16
11	Ш. Артемий	3	18	21
12	А. Анастасия	1	13	14
13	Б. Валерий	0	16	16

По итогам анкетирования составлена рейтинговая таблица (таблица 14) и отобраны учащиеся в экспериментальную группу, где для каждого обучающегося была разработан индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ), а для группы в целом – индивидуальная образовательная траектория (ИОТ).

Таблица 14

Рейтинговая таблица

Класс	Всего обучающихся в классе	Количество обучающихся отобранных в экспериментальную группу	% состав от всех обучающихся участников констатирующего этапа педагогического эксперимента
5а	29	10	50
5б	32	21	

Учащиеся этой группы зарекомендовали себя активными участниками олимпиадного движения в начальной школе, способных и готовых к изучению естественнонаучных предметов, качество успеваемости претендентов на участия в педагогическом эксперименте составила 80%.

Цель использования ИОТ (таблица 15) в образовательном процессе МАОУ «Гимназии № 19» г. Миасса Челябинской области вовлечь обучающихся в олимпиадное движение и конструирования на ее основе для каждого обучающегося ИОМ и создания условий для достижения ими планируемых результатов в данной деятельности.

Таблица 15

Индивидуальная образовательная траектория для группы обучающихся, выбранных для подготовке к участию в олимпиадном движении по физике

N	Класс	Планируемая работа	результат
1	5	Изучение курса «Занимательная физика», внеурочная деятельность по физике. Аттестация (четверть, год) по курсу.	Корректировка ИОМ с учетом возможности курса «Занимательная физика».
2	5	Подготовка и участие в областной	На школьном этапе участ-

		олимпиаде по физике.	вовали 28 учащихся. На муниципальный уровень вышли – 6 учеников
3	5	Изучение курсов «Программирование и моделирование» «Юный дизайнер» - 35 часов, «В мире анимации» - 35 часов. Достижение планируемых результатов, формирование информационно-коммуникационной компетенции, УУД.	Корректировка ИОМ с учетом возможности этих курсов.
4	5	Диагностирование уровня сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных УУД и уровня достижения планируемых результатов.	Корректировка ИОМ с учетом сопоставления индивидуальных результатов диагностики в начале года и в конце.
5	6	Изучение курса «Физика» УМК М.Д. Даммер, внеурочная деятельность по физике. Аттестация (четверть, год) по курсу.	Корректировка ИОМ с учетом возможности курса.
6	6	Подготовка и участие в областной олимпиаде по физике.	На школьном этапе участвовали 11 учащихся. На муниципальный уровень вышли – 3 ученика. 1- победитель, 1 призер.
7	6	Изучение курсов «Программирование и моделирование» «Через 3Д к реальным проектам» - 35 часов, «Занимательное ЛОГО-знание» - 35 часов. Формирования информационно-коммуникационной компетенции, познавательных и личностных УУД в процессе изучения курсов.	Корректировка ИОМ с учетом возможности курсов.
8	6	Подготовка и участие к конкурсу по физике «Зубренок».	Корректировка ИОМ, формирование портфолио.
9	6	Подготовка и участие к международному дистанционному интерактивному конкурсу «Бионик: спектр наук».	Корректировка ИОМ, формирование портфолио.
10	7	Диагностирование уровня сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных УУД и уровня достижения плани-	Корректировка ИОМ с учетом сопоставления индивидуальных результатов диагностики в начале года

		руемых результатов.	и в конце.
11	7	Корректировка состава группы в зависимости от достижений и пожеланий.	Корректировка ИОТ. Сформированная группа.
12	7	Изучение курса «Физика – 7» УМК Н.С. Пурешева – 2 часа. Аттестация (четверть, год).	Корректировка ИОМ с учетом возможности курса.
13	7	Изучение курса «Решение физических задач» – 1 час. Подготовка к олимпиадам по физике.	Корректировка ИОМ с учетом возможности курса.
14	7	Изучение курса «Я исследователь – проектная деятельность по естественным предметам». Разработка проекта по физике, биологии.	Корректировка ИОМ с учетом возможности курса. Защита проекта по физике, биологии.
15	7	Подготовка и участие в областной олимпиаде по физике.	Корректировка ИОМ, формирование портфолио. 2 участника, 1 победитель.
16	7	Подготовка и участие во Всероссийской дистанционной олимпиаде для школьников «Шаг в Физику», Центр дистанционного образования Физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.	Корректировка ИОМ, формирование портфолио.
17	7	Подготовка и участие в олимпиаде школьников «Покори Воробьевы горы».	
18	7	Подготовка и участие в олимпиаде школьников «Надежда энергетики».	
19	7	Подготовка и участие в олимпиаде школьников «Энергия образования».	
20	7	Диагностирование уровня сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных УУД и уровня достижения планируемых результатов.	Корректировка ИОМ с учетом сопоставления индивидуальных результатов диагностики в начале года и в конце.
21	7	Корректировка состава группы в зависимости от достижений и пожеланий.	Корректировка ИОТ. Сформированная группа.
22	8	Изучение курса «Физика – 8» УМК Н.С. Пурешева – 3 часа. Аттестация (четверть, год).	Корректировка ИОМ с учетом возможности курса.
23	8	Изучение курса «Решение физиче-	Корректировка ИОМ с

		ских задач» – 1 час. Подготовка к олимпиадам по физике.	учетом возможности курса.
24	8	Изучение курса «Я исследователь – проектная деятельность по физике». Разработка проекта по физике.	Корректировка ИОМ с учетом возможности курса. Защита проекта по физике.
25	8	Подготовка и участие во Всероссийской олимпиаде по физике.	Корректировка ИОМ, формирование портфолио. На школьном этапе участвовали 18 учащихся. На муниципальный уровень вышли – 3 ученика. 1 призер
26	8	Подготовка и участие во Всероссийской дистанционной олимпиаде для школьников «Шаг в Физику», Центр дистанционного образования Физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.	Корректировка ИОМ, формирование портфолио.
27	8	Подготовка и участие в олимпиаде школьников «Энергия образования».	
28	8	Подготовка и участие в олимпиаде школьников «Надежда энергетики».	
29	8	Подготовка и участие в олимпиаде школьников СПбГУ.	Корректировка ИОМ, формирование портфолио.
30	8	Диагностирование уровня сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных УУД и уровня достижения планируемых результатов.	Корректировка ИОМ с учетом сопоставления индивидуальных результатов диагностики в начале года и в конце.
31	8	Корректировка состава группы в зависимости от достижений и пожеланий.	Корректировка ИОТ. Сформированная группа.
32	9	Изучение курса «Физика – 9» УМК Н.С. Пурышева – 3 часа. Аттестация (четверть, год).	Корректировка ИОМ с учетом возможности курса.
33	9	Изучение курса «Решение физических задач» – 2 час. Подготовка к олимпиадам по физике.	Корректировка ИОМ с учетом возможности курса.
34	9	Изучение курса «Я исследователь – проектная деятельность по физике». Разработка проекта по физике.	Корректировка ИОМ с учетом возможности курса. Защита проекта по фи-

			зике.
35	9	Подготовка и участие во Всероссийской олимпиаде по физике.	Корректировка ИОМ, формирование портфолио. 2 участника.
36	9	Подготовка и участие во Всероссийской дистанционной олимпиаде для школьников «Шаг в Физику», Центр дистанционного образования Физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.	Корректировка ИОМ, формирование портфолио.
37	9	Подготовка и участие в олимпиаде школьников «Надежда энергетики».	Корректировка ИОМ, формирование портфолио.
38	9	Подготовка и участие в олимпиаде школьников «Энергия образования».	Корректировка ИОМ, формирование портфолио.
39	9	Подготовка и участие в олимпиаде школьников СПбГУ.	Формирование портфолио ученика
40	9	Подготовка и участие в конкурсе «Звезда – Таланты на службе обороны и безопасности».	Корректировка ИОМ, формирование портфолио.
41	9	Подготовка и участие в Многопрофильной олимпиаде Уральского федерального университета.	Корректировка ИОМ, формирование портфолио.
42	9	Диагностирование уровня сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных УУД и уровня достижения планируемых результатов.	Корректировка ИОМ с учетом сопоставления индивидуальных результатов диагностики в начале года и в конце.
43	9	Подготовка ихождение процедуры ОГЭ.	Корректировка ИОМ для успешного прохождения отбора в профильный 10 класс.

Совместно с обучающимися и их родителями в начале 2014-2015 учебного года были разработаны индивидуальные образовательные маршруты для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов данной деятельности. Рассмотрим подробнее ИОМ (таблица 16), разработанный по предложенной нами схеме (глава 1) на основе ИОТ на примере обучающегося Алексея М. 5^а класса.

Лист №2

Индивидуального образовательного маршрута
ученика 5^а класса Алексей М., учитель Кудрина И.Ю.

Тема	Деятельность	Зада-ния (по РП)	Сроки	Форма контроля
Что изу-чает фи-зика?	Выполнить осознанное ре-шение задачи	№1, 4	сен-тябрь	Решение задачи.
Физиче-ские ве-личины и их из-мерения.	Самостоятельно найти и исправить ошибки в пред-ложенном задании.	№6	сен-тябрь	Работа с текстом фи-зического содержания.
	Подобрать дополнительный материал для выполнения заданий.	№12, 11	сен-тябрь	Доклад с презентаци-ей.
Измере-ние дли-ны.	Поставить цель и сплани-ровать пути выполнения задания.	№13, 19	сен-тябрь	План действий по формированию цели.
	Выполнить работу по пред-ложенному плану.	стр.13 пр. ра-бота	сен-тябрь	Таблица – отчет о проделанной работе.
	Проанализировать полу-ченный результат и сделать вывод.	стр.13 пр. ра-бота	сен-тябрь	Развернутый вывод по проделанной работе.
	Самостоятельно найти и исправить ошибки.	№16	сен-тябрь	Аргументированный письменный ответ на вопрос, поставленный в задаче.
	Подобрать дополнительный материал для выполнения заданий.	Стр. 14	сен-тябрь	Доклад с презентаци-ей.
Измере-ние площа-ди.	Поставить цель и сплани-ровать пути выполнения задания.	№ 23, 24	ок-тябрь	Цель. План действий.
Измере-ние объ-ема.	Внимательно прочитать и выполнить задание, исполь-зуя знания, полученные на прошлом уроке.	№26, 27, 28, 29	ок-тябрь	Аргументированный письменный ответ на вопрос, поставленный в задаче.
	Поставить цель и сплани-ровать пути выполнения задания.	№31, 32, 33	ок-тябрь	Цель. План действий.
	Сформулировать цель вы-полнения работы и постро-ить свои действие в соот-ветствии с ней.	ЭЗ № 35	ок-тябрь	Цель. Отчет о выпол-нении задания с объ-яснением результатов.

	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.19 пр. работа	октябрь	Таблица – отчет о проделанной работе.
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.19 пр. работа	октябрь	Вывод по проделанной работе.
Методы измерения	Подготовка к участию в областной олимпиаде по физике	индивидуальные задания	сентябрь-октябрь	Отчет по выполнению индивидуальных олимпиадных заданий.
Движение и его характеристики.	Самостоятельно найти и исправить ошибки.	№38	октябрь	Аргументированный письменный ответ на вопрос, поставленный в задаче.
	Внимательно прочитать и выполнить задание, используя знания, полученные на прошлом уроке.	№40, 42	октябрь	Аргументированный письменный ответ на вопрос, поставленный в задаче.
Измерение времени.	Поставить цель и спланировать пути выполнения задания.	№48	ноябрь	Цель. План действий.
	Сравнить предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбрать верную.	стр.26 пр. работа	ноябрь	Гипотеза.
	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.26 пр. работа	ноябрь	Таблица – отчет о проделанной работе
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.26 пр. работа	ноябрь	Вывод по проделанной работе.
	Подобрать дополнительный материал для выполнения заданий	Стр. 27	ноябрь	Доклад с презентацией.
Скорость. Относительная скорость.	Внимательно прочитать и выполнить задание, используя знания, полученные на прошлом уроке.	№49, 56	ноябрь	Аргументированный письменный ответ на вопрос, поставленный в задаче.
	Выполнить осознанное решение задачи.	№50, 51, 52, 53	ноябрь	Решение задачи.
	Подобрать дополнительный материал для выполнения заданий.	Задание со стр. 34	ноябрь	Доклад с презентацией.
Масса тела.	Выполнить осознанное решение задачи.	№63	ноябрь	Аргументированный письменный ответ на вопрос, поставленный в задаче.
	Сформулировать цель выполнения работы и постро-	№65, 66, 67	ноябрь	Цель. Отчет о выполнении задания с объ-

	ить свои действие в соответствии с ней.			яснением результатов.
	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.39 пр. работа	но-ябрь	Таблица – отчет о проделанной работе
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод	стр.39 пр. работа	но-ябрь	Вывод по проделанной работе.
	Подобрать дополнительный материал для выполнения заданий.	стр. 40	но-ябрь	Доклад с презентацией.
Скорость, масса, методы их измерения	Подготовка к участию в областной олимпиаде по физике.	индивидуальные задания	но-ябрь	Отчет по выполнению индивидуальных олимпиадных заданий.
Сила. Измерение силы с помощью динамометра.	Самостоятельно найти и исправить ошибки.	№70	декабрь	Работа с текстом физического содержания.
	Сравнить предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбрать верную.	стр.46 пр. работа	декабрь	Гипотеза.
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.46 пр. работа	декабрь	Вывод по проделанной работе.
Сила тяжести.	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№76	декабрь	Аргументированный письменный ответ на вопрос.
	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.49 ЭЗ	декабрь	Таблица – отчет о проделанной работе.
Сила упругости.	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№86	декабрь	Аргументированный письменный ответ на вопрос.
	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.53 пр. работа	декабрь	Таблица – отчет о проделанной работе
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.53 пр. работа	декабрь	Вывод по проделанной работе.
Силы, измерение силы.	Подготовка к участию в областной олимпиаде по физике.	индивидуальные задания	декабрь	Отчет по выполнению индивидуальных олимпиадных заданий.
Давление.	Сравнить предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбрать верную.	стр.55 пр. работа	январь	Гипотеза.
	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.55 пр. ра-	январь	Таблица – отчет о проделанной работе

		бота		
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.55 пр. работа	январь	Вывод по проделанной работе.
	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№93	январь	Аргументированный письменный ответ на вопрос.
Сила трения.	Выполнить работу по предложенному плану	стр.59 пр. работа	январь	Таблица – отчет о проделанной работе.
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.59 пр. работа	январь	Вывод по проделанной работе.
	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№101, 105	январь	Аргументированный письменный ответ на вопрос.
	Подобрать дополнительный материал для выполнения заданий.	стр. 62	январь	Доклад с презентацией.
Сила Архимеда.	Сравнить предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбрать верную.	стр.66 пр. работа	январь	Гипотеза.
	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.66 пр. работа	январь	Таблица – отчет о проделанной работе.
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.67 пр. работа	январь	Вывод по проделанной работе.
	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№ 109	январь	Аргументированный письменный ответ на вопрос.
Силы, давление, измерение силы.	Подготовка к участию в областной олимпиаде по физике.	индивидуальные задания	январь	Отчет по выполнению индивидуальных олимпиадных заданий.
Энергия.	Сформулировать цель выполнения работы и построить свои действие в соответствии с ней.	№119 ЭЗ	февраль	Цель. Отчет о выполнении задания с объяснением результатов.
	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№117	февраль	Аргументированный письменный ответ на вопрос.
Мельчайшие частицы вещества.	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.72 пр. работа	февраль	Таблица – отчет о проделанной работе.
	Проанализировать полученный результат и сделать	стр.72 пр. ра-	февраль	Вывод по проделанной работе.

	вывод.	бота		
	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№126	февраль	Аргументированный письменный ответ на вопрос.
Движение частиц вещества.	Сравнить предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбрать верную.	стр.75 пр. работа бота	февраль	Гипотеза.
	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.75 пр. работа бота	февраль	Таблица – отчет о проделанной работе.
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.75 пр. работа бота	февраль	Вывод по проделанной работе.
	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№133	февраль	Аргументированный письменный ответ на вопрос.
Взаимодействие частиц вещества.	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№138	февраль	Аргументированный письменный ответ на вопрос.
Строение вещества.	Подготовка к участию в областной олимпиаде по физике.	индивидуальные задания	февраль	Отчет по выполнению индивидуальных олимпиадных заданий.
Агрегатные состояния вещества.	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№141	март	Аргументированный письменный ответ на вопрос.
	Сформулировать цель выполнения работы и построить свои действие в соответствии с ней	№145 ЭЗ	март	Цель. Отчет о выполнении задания с объяснением результатов.
Температура.	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.86 пр. работа бота	март	Таблица – отчет о проделанной работе
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.86 пр. работа бота	март	Вывод по проделанной работе.
	Внимательно прочитать и выполнить задание, используя знания, полученные на прошлом уроке.	№157	март	Аргументированный письменный ответ на вопрос, поставленный в задаче.
	Самостоятельно найти и исправить ошибки.	№158	март	Аргументированное письменное объяснение ситуации показанной на рисунке.
Внутренняя	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№162	март	Аргументированный письменный ответ на

энергия тела и способы её изменения.				вопрос.
Теплопроводность.	Сравнить предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбрать верную.	стр.92 пр. работа	март	Гипотеза.
	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.92 пр. работа	март	Таблица – отчет о проделанной работе.
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.92 пр. работа	март	Вывод по проделанной работе.
Агрегатные состояния вещества.	Подготовка к участию в областной олимпиаде по физике.	индивидуальные задания	март	Отчет по выполнению индивидуальных олимпиадных заданий.
Конвекция.	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.96 пр. работа	апрель	Таблица – отчет о проделанной работе
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.96 пр. работа	апрель	Вывод по проделанной работе.
Излучение.	Сравнить предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбрать верную.	стр.99 пр. работа	апрель	Гипотеза.
	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.99 пр. работа	апрель	Таблица – отчет о проделанной работе
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод	стр.99 пр. работа	апрель	Вывод по проделанной работе.
Парообразование: испарение и кипение.	Внимательно прочитать и выполнить задание, используя знания, полученные на прошлом уроке.	№197, 201	апрель	Аргументированный письменный ответ на вопрос, поставленный в задаче.
	Аргументировано ответить на поставленный вопрос.	№199	апрель	Аргументированный письменный ответ на вопрос.
Тепловые процессы их особенности.	Подготовка к участию в областной олимпиаде по физике.	индивидуальные задания	апрель	Отчет по выполнению индивидуальных олимпиадных заданий.
Конденсация.	Сравнить предложенные гипотезы, проверяет их на	стр.108 пр. ра-	май	Гипотеза.

Влажность воздуха	практике, выбрать верную.	бота		
	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.108 пр. работа	май	Таблица – отчет о проделанной работе
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.108 пр. работа	май	Вывод по проделанной работе.
Плавление и отверждение тел	Сформулировать цель выполнения работы и построить свои действие в соответствии с ней.	№213 ЭЗ	май	Цель. Отчет о выполнении задания с объяснением результатов.
Горение	Сравнить предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбрать верную.	стр.115 пр. работа	май	Гипотеза.
	Выполнить работу по предложенному плану.	стр.115 пр. работа	май	Таблица – отчет о проделанной работе
	Проанализировать полученный результат и сделать вывод.	стр.115 пр. работа	май	Вывод по проделанной работе.
Тепловые процессы их особенности.	Подготовка к участию в областной олимпиаде по физике.	индивидуальные задания	май	Отчет по выполнению индивидуальных олимпиадных заданий.
	Подготовка к диагностике.	индивидуальные задания	май	Отчет по выполнению индивидуальных заданий.

Учитель _____

По листу №1(глава 1) учитель отслеживает совместно с обучающимся выполнение запланированного в его ИОМ и анализируют, какими затруднения возникают у обучающегося он встретился. В зависимости от полученных результатов учитель дает необходимые рекомендации по регулированию индивидуального образовательного маршрута в направлении достижения результатов. Информация из Листа №1 переносится в «Формы работы» (таблица17).

Формы работы
(заполняется учителем)

ФИО _____

Ученика (цы) _____ класса

на _____ / _____ учебный год

Деятельность	Максимальный балл	Количество набранных баллов	% выполненных заданий
	1 балл – 1 задание		
Осознано выполняет решение задачи, регулирует весь процесс выполнения.	7		
Показывает высокие показатели объема и концентрации внимания.	16		
Аргументированно отвечает на поставленный вопрос.	19		
Сравнивает предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбирает верную	14		
Анализирует полученный результат и делает вывод с помощью учителя.	17		
Обоснованно ставит цель и планирует способы решения задачи	9		
Самостоятельно формулирует познавательную цель и строит действие в соответствии с ней	9		
Выходит за пределы требований программы, использует дополнительную литературу	7		
Выполняет работу по предложенному плану	18		
Самостоятельно находит и исправляет ошибки.	2		
Отчет по выполнению индивидуальных олимпиадных заданий	20		

ученика (цы) ___ класса (фамилия, имя ученика) учитель _____

По разработанной нами методике реализации ИОТ для обучающиеся пятого класс в течение 2014-2015 учебного года организовывалась индивидуальная учебно-познавательная деятельность по курсу «Занимательной физикой», что положительно повлияло на результативность в участии в областной олимпиаде по физике (таблица 18).

Таблица 18

Участие в областной и всероссийской олимпиаде школьников обучающихся МАОУ «Гимназия № 19» города Миасса в 2015 – 16 году

Класс	Участники ШЭ	Участники МЭ	Результат МЭ
5	28	6	0
6	11	3	1+1
8	18	3	1
11	7	1	0

Таким образом, учитель наблюдает за обучающимися, отслеживает результативность выполнение заданий в соответствии с ИОМ. Используя технологическую карту «Формирование регулятивных УУД» (таблица 9) и таблицу 17 «Формы работы» заполняет на каждого обучающегося «Оценку сформированности регулятивных УУД ученика» (таблица 11) и формирует карту сформированность регулятивных УУД для группы обучающихся - участников олимпиадного движения (таблица 19, рисунок 2) и обучающихся контрольной группы (таблица 20), изучающих в 5 классе тот же набор курсов, но не опираются на ИОМ.

Таблица 19

Сформированность регулятивных УУД у экспериментальной группы обучающихся

№	Индикаторы сформированности регулятивных УУД, планируемые достижения	Номер учащегося по списку													Средний балл
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно формировать и	1	2	2	1	3	3	2	1	1	1	1	2	3	1,8

	удерживать учебную задачу														
2	Соотнести выполненное задание с образцом, предложенным учителем	3	1	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	1	1,7
3	Оценка своего задания по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2
4	Коррекция своих действий в достижении планируемых результатов участия в олимпиадном движении	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1,2
5	Коэффициент полноты сформированности регулятивных УУД, $P = \frac{Y_i}{Y} * 10$	3	2	3	2	3	2	3	1	1	3	2	1	1	2,1
6	Планируемые достижения (грамоты, дипломы, благодарственные письма и т.д.)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0,5
	Итого	12	8	9	6	11	10	9	5	6	9	9	7	7	8,3

Проанализировав полученные данные, мы видим положительный результат в формировании регулятивных УУД и планируемых результатов по участию в олимпиадном движении гимназистов.

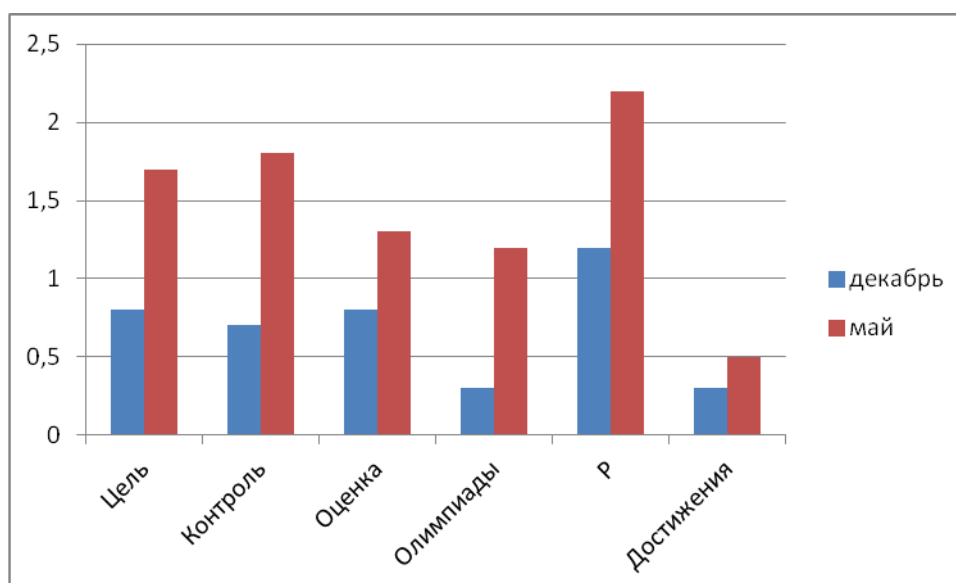


Рисунок 2. Достижения группы обучающихся полученные в результате реализации ИОМ

Таблица 20

Сформированность регулятивных УУД у контрольной группы обучающихся

№	Индикаторы сформированности регулятивных УУД	Номер учащегося по списку													Средний балл
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно формулировать и удерживать учебную задачу	0	1	1	0	1	2	1	0	0	0	1	1	2	0,8
2	Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0,6
3	Оценка своего задания по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0,8
4	Коррекция своих действий в достижении планируемых результатов участия в олимпиадном движении	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0,2
5	Коэффициент	1	1	3	1	2	1	2	0	0	1	2	0	0	1,1

	полноты сформированности регулятивных УУД, $P = \frac{Y_i}{Y} * 10$													
6	Планируемые достижения (грамоты, дипломы, благодарственные письма и т.д.)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
	Итого	3	2	7	3	2	5	4	1	0	3	6	1	1

Проанализировав полученные данные, мы видим, что деятельность целеполагание: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися и того, что еще неизвестно оценивается в экспериментальной группы на средний балл - 1,8 в контрольной группе - 0,8, т.е. отличие в 2,25 раза. Так же получили заметный результат в экспериментальной группе в умении контролировать в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона по отношению к контрольной группе в 2,8 раза. В ходе подготовке к олимпиадам, согласно ИОМ нами предлагалось много заданий на формирование таких видов деятельности как:

- аргументировано ответить на поставленный вопрос;
- найти и исправить ошибки в тексте физического содержания;
- сравнить предложенные гипотезы и проверить их на практике, выбирать верную;
- обоснованно поставит цель, и спланировать процесс ее достижения при выполнении экспериментальных заданий;
- проанализировать полученный результат и сделать вывод;
- выполнить работу по предложенному плану.

Организуя работу по вовлечению обучающихся в олимпиадное движение средствами ИОМ, позволяет реализовывать индивидуальный подход к обучающимся у которых диагностирована в начале эксперимента различные различный рейтинг.

Отдельно в своем анализе мы выделили наиболее успешного школьника М. Алексея и М. Дениса. Согласно разбалловке (таблица 7) мы увидели динамику в развитии регулятивных УУД, это в умение определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно формулировать и удерживать учебную задачу (Цель), соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем (Контроль), оценивать свое задание по предложенным параметрам (Оценка). Полученные результаты, представлены на рисунках 3 и 4.

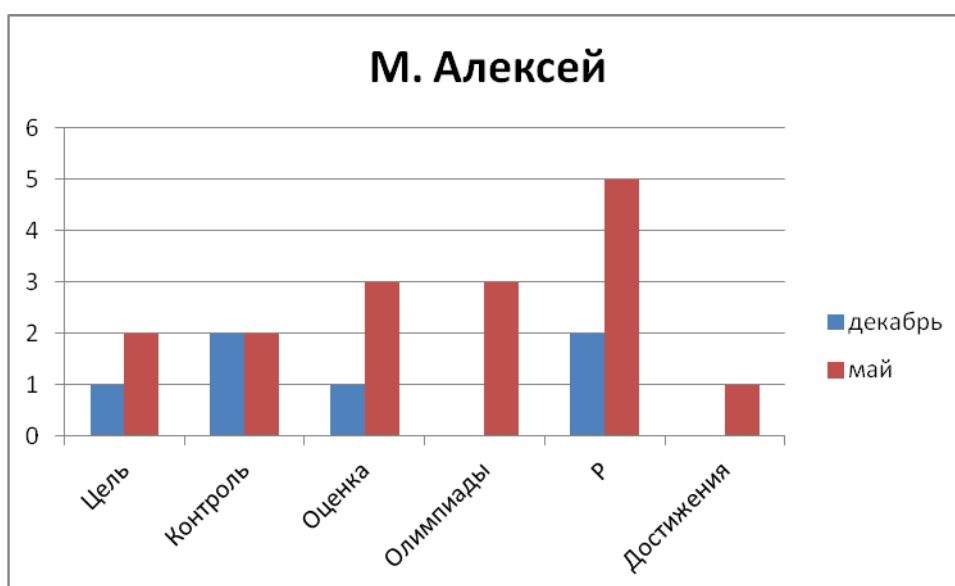


Рисунок 3. Достижения Алексея М. полученные в результате реализации ИОМ

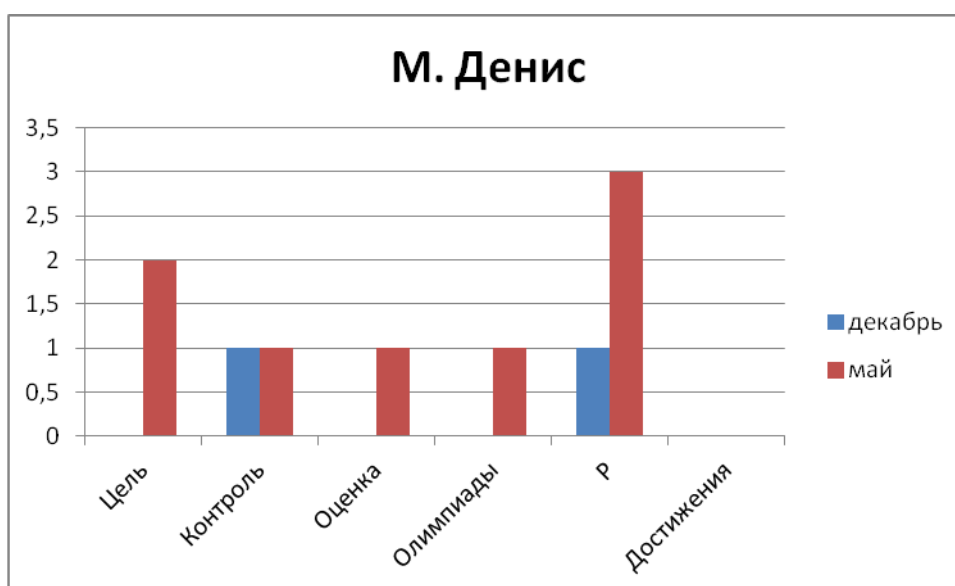


Рисунок 4. Достижения Дениса М. полученные в результате реализации ИОМ

Анализируя диаграммы, мы видим не существенный сдвиг в сформированности УУД у М. Алексея и существенный сдвиг у М. Дениса. Наша методика по реализации ИОТ помогла отстающему обучающемуся приблизиться в своих результатах к более успешному школьнику. В результате индивидуальной работы они идут друг за дружкой.

Учитывая полученные результаты, мы скорректировали в 2016-2017 учебном году работу с обучающимися на основе, разработанной нами методики, подготовку к олимпиадному движению. В частности в ИОТ для 5 класса введены курсы «Программирование и моделирование» для пятых классов это будет «Юный дизайнер» - 35 часов, «В мире анимации» - 35 часов, а для шестых классов – «Через 3Д к реальным проектам» - 35 часов, «Занимательное ЛОГОзнание» - 35 часов. А учебно-познавательная деятельность обучающихся по курсу «Физика» будет осуществляться в рамках внеурочной деятельности и во время уроков, за счет часов инвариантной части и организовываться дистанционно на базе Открытого молодежного университета г. Томска.

Выводы по третьей главе

Анализ результатов педагогического эксперимента показывает, что предлагаемая методика реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в ходе подготовки их к физическим олимпиадам является весьма эффективной. Сравнение результатов констатирующего, пробного и обучающего экспериментов показывает, что при систематическом и последовательном использовании предложенной нами методики реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся даже за год работы мы видим положительный результат.

Результаты прохождения обучающимися, по предлагаемому нами маршруту, показали эффективность нашей методики реализации индивидуальных образовательных траекторий. Школьник горит желанием достигать

определенные рубежи, а не просто течь по течению. Чаще всего обучающийся находится в отстающих из-за нехватки внимания и маленького толчка в нужном направлении, чтобы выйти на нужный результат.

С чем это связано? Не информированность (что надо сделать?).

Как мы это решаем?

- Работа в группе: обучающийся не один идет по ИОМ, а у каждого свой путь и каждый проходит его со своим результатом, в какой-то мере соревнуясь с одноклассником.

- Очень важна периодичность отслеживания индивидуального маршрута

- Консультация учителя, по прохождению ИОМ;
- Корректировка ИОТ, если какой-то этап пройти не получается;
- Подобранный учебный материал;
- Наличие практических работ.

В начале шестого класса, на первой консультации, даем обучающимся задание: вместе с родителями разработать свой ИОМ на учебный год, используя наши формы, список олимпиад и составленную предварительно ИОТ. Потом мы делаем корректировку, с учетом олимпиадного движения и учебного предмета.

Таким образом, индивидуальная образовательная траектория составляется для выделенной группы обучающихся, затем каждый школьник, следуя по траектории, прокладывает свой маршрут по пути изучения физической науки. В ходе движения, на контрольных точках маршрут корректируется при участии учителя, обучающегося и его родителей, с учетом диагностических материалов. Такая работа способствует продвижению по ИОТ и результативному участию в олимпиадном движении по физике.

Заключение

Сложившаяся социально-экономическая ситуация в обществе поставила перед системой образования задачу по формированию поколения широко образованных – нравственно воспитанных, деловых и предприимчивых молодых людей, готовых самостоятельно принимать ответственные решения в ситуациях выбора.

В связи с этим в модернизации современного школьного образования особый акцент сделан на индивидуализацию обучения, на возможность реализации своих индивидуальных способностей.

В качестве основы для введения индивидуализацию обучения мы предлагаем методику реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в ходе подготовки их к физическим олимпиадам.

В ходе нашего исследования мы изучили состояние проблемы разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в теории и практике школьного обучения, мы раскрыли сущность, содержание и структуру понятий «индивидуальная образовательная траектория» и «индивидуальный образовательный маршрут».

Индивидуальная образовательная траектория предусматривает наличие индивидуального образовательного маршрута (содержательный компонент), а также разработанный способ его реализации (технологии организации образовательного процесса).

Маршрутная система обучения позволяет реализовать личностно-ориентированный подход, в первую очередь, в образовании одаренных личностей, который максимально учитывает интеллектуальные способности детей, определяет личную траекторию развития и образования. Внедрение маршрутной системы образования позволяет создать такие психолого-педагогические условия, которые обеспечивают активное стимулирование у одаренной личности самоценной образовательной деятельности на основе самообразования, саморазвития

Нами были выделены принципы и эффективность внедрения индиви-

дуальной образовательной траектории обучающегося в процессе подготовки к участию в олимпиадном движении по физике.

Принципы проектирования ИОТ (Т.Н. Князева)

- принцип систематической диагностики;
- принцип дифференцированного (индивидуального) подбора педагогических технологий;
- принцип контроля и корректировки;
- принцип систематичности наблюдений;
- принцип пошаговой фиксации.

Эффективность разработки индивидуального образовательного маршрута обуславливается рядом условий:

- осознание всеми участниками педагогического процесса (родители-учащиеся-педагоги) необходимости и значимости индивидуального образовательного маршрута как одного из способов самоопределения, самореализации;
- осуществление психолого-педагогического сопровождения и информационной поддержки процесса разработки индивидуального образовательного маршрута учащимися;
- активное включение учащихся в деятельность по созданию индивидуального образовательного маршрута;
- организация рефлексии как основы коррекции индивидуального образовательного маршрута.

Определены этапы формирования ИОТ:

- Диагностический этап
- Аналитико-исследовательский этап
- Организационно-проектировочный этап.
- Коррекционный этап.

Разрабатывая совместно с обучающимся индивидуальную образовательную траекторию учитель будет:

- иметь четкое представление о том, к каким олимпиадам он будет готовить конкретного ученика;
- изучать и знать общую готовность ученика к участию в олимпиадном движении;
- предвидеть затруднения, которые могут возникнуть у ученика при выполнении различных видов олимпиадных заданий;
- использовать в системе подготовки к олимпиадам индивидуальные и групповые задания;
- анализировать эффективность консультационного содействия и ошибки допускаемые обучающимися при выполнении олимпиадных заданий;
- иметь четкое представление о том, как будет выстраиваться работа с конкретным учеником в течение учебного года;
- обсуждать с каждым учеником структуру и содержание деятельности в рамках индивидуальной образовательной траектории.

Мы провели анализ доступных олимпиад для обучающихся в нашем регионе. И составили таблицу, в которой отразили: виды, сроки, контингент участников олимпиад. Наш анализ физических олимпиад поможет учителям спланировать свою работу по участию в олимпиадном движении по физике.

Мы определили требования к учителю, как к тьютеру, сопровождающему реализацию ИОТ обучающихся в ходе подготовки их к физическим олимпиадам:

1. Знание, интеллект, опыт, умения.
2. Владение основами знаний всех разделов физики.
3. Руководитель-педагог, психолог.
4. Учитель - ИКТ - компетентен.

Реализация всех выше перечисленных дидактических условий лежит в основе целенаправленного отбора, конструирования и применения методов (приемов) подготовки школьной олимпиадной команды для участия обучающихся на разных этапах олимпиадного движения по физике, а также спо-

способствует разработки организационных форм обучения для достижения, выдвигаемых в индивидуальной образовательной траектории целей.

В ходе исследования нами была разработана методика реализации индивидуальных образовательных траекторий для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении по физике и достижению ими планируемых результатов.

Предложены формы для прописывания ИОТ и ИОМ, листы для отслеживания прохождения по маршруту и корректировки ИОМ.

В ходе педагогического эксперимента:

1. Мы отработали механизм сбора информации об уровне сформированности УУД; умении решать проблемы и работать с информацией; сформированности читательской грамотности, математической подготовки обучающихся и выявления отношения учащихся к физике и факторов, их определяющих, а также круга познавательных интересов учащихся на различных этапах эксперимента (начальном, промежуточном и итоговом).

2. Проанализировали дистанционные олимпиады по физике и сформировали итоговую таблицу с указанием сроков и контингента участников олимпиады.

3. Составили ИОТ для подготовки обучающихся к участию в олимпиадном движении с использованием анализа дистанционных олимпиад.

4. Провели сравнительный анализ качества успеваемости по физике, сформированность регулятивных УУД и количества участия обучающихся в олимпиадах по физике на начало и конец эксперимента.

В ходе исследования мы получили положительный результат формирования универсальных учебных действий и увеличение процента участия в олимпиадах по физике реализуя методику внедрения индивидуальных образовательных траекторий.

Анализ результатов педагогического эксперимента показала, что предлагаемая методика реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в ходе подготовки их к физическим олимпиадам является

весьма эффективной. При сравнении результатов констатирующего, пробного и обучающего экспериментов, при условии систематического использования предложенной нами методики реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся, даже за год работы мы видим положительный результат.

Результаты прохождения обучающимися, по предлагаемому нами маршруту, показали эффективность нашей методики реализации индивидуальных образовательных траекторий.

Мы считаем, если разработать и внедрить в практику школьного обучения физике методику реализации индивидуальных образовательных траекторий это будет способствовать вовлечению обучающихся в олимпиадное движение и достижения ими планируемых результатов. И наши теоретические исследования это подтвердили, считаем, что этому убедимся на практике.

Таким образом, все задачи исследования были решены и подтверждена исходная гипотеза.

Данная работа актуальна, но не все вопросы связанные с решением выдвинутой проблемы были решены. Дальнейшее наше исследование мы видим в том, чтобы разработать методику по вовлечению родителей в работу по формированию ИОТ.

Проведенное исследование показало следующие результаты: в целом данная методика реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся является эффективной инновационной технологией, которая значительно повышает уровень подготовки школьников к физическим олимпиадам и достижению планируемых результатов.

Библиографический список

1. Абдуллина, О.А. Новые технологии образования. Личностно-ориентированная технология обучения: Проблемы и поиски / О.А. Абдуллина, А.А. Плигин // Наука и школа. – 1998. – №4. – С. 34-36.
2. Александрова, Е.А. Лицо подросткового кризиса. Индивидуальная траектория развития / Е.А. Александрова // Классное руководство и воспитание школьников. – 2009. – № 16. – С. 6-9.
3. Александрова, Е.А. Педагогическое сопровождение старшеклассников в процессе разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий / Е.А. Александрова: Дис... докт. пед. наук. – Тюмень, 2006. – 364 с.
4. Андреев, В.И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития / В.И. Андреев. – Казань: Центр инновационных технологий, 2000. – 567 с.
5. Асмолов, А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.: пособ. для учителя / под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2008. – 151 с.
6. Баева, И.А. Психологическая безопасность в образовании / И.А. Баева: Монография. – СПб.: СОЮЗ, 2002. – 271 с.
7. Байбородова, Л.В. Сопровождение образовательной деятельности сельских школьников / Л.В. Байбородова: Монография. – Ярославль: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2008. – 88 с.
8. Бердяев, Н.А. Самопознание / Н.А. Бердяев. – М.: Международные отношения, 1990. – 336 с.
9. Беспалько, В.П. Персонифицированное образование / В.П. Беспалько // Педагогика. – 1998. – № 2. – С. 12-17.
10. Браже, Т.Г. Профессиональная компетентность специалиста как многофакторное явление / Т.Г. Браже // Тезисы к семинару 25-29 июля 1990/

Под ред. В.И. Онушкина. – Л.: НИИ ООВ, 1990. – С. 39-62.

11. Брюханов, А.В. Толковый физический словарь. Основные термины / А.В. Брюханов, Г.Е. Пустовалов, В.И. Рыдник. – М.: Русский язык, 1988. – 232 с.

12. Буздин, А.И. Задачи московских физических олимпиад / А.И. Буздин, В.А. Ильин. – М.: Наука, 1988. – 192 с.

13. Гаязов, А.С. Индивидуальные траектории образования личности / А.С. Гаязов / [Электронный ресурс]: www.raor.ru – Режим доступа. Дата обращения: 5.12.2015

14. Глазкина, Л.В. Реализация индивидуальных образовательных траекторий студентами педагогического колледжа в процессе педагогической практики / Л.В. Глазкина: Дис... канд. пед. наук. – Ростов-на-Дону, 2005. – 174 с.

15. Голобов, А.И. Использование персонального компьютера на уроках физики / А.И. Голобов, Е.Л. Голобова / [Электронный ресурс]: <http://schools.techno.ru/schl567/metodob/computer/gololobov.htm> – Режим доступа. Дата обращения: 28.04.2016

16. Гомулина, Н.Н. Компьютерные подарки учителю физики / Н.Н. Гомулина // Вопросы Интернет образования. – №3 / [Электронный ресурс]: http://center.fio.ru/vio/vio_03/cd_site/Aflicles/art_5_3.hnn – Режим доступа. Дата обращения: 12.03.2016

17. Гороховатский, Л.Ю. Олимпиадная образовательная среда как условие для развития одаренности школьников / Л.Ю. Гороховатский // Альманах научно-образовательной практики. Психолого-педагогическая серия статей по выпускным квалификационным работам РГПУ им. А.И. Герцена. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2004. – Вып. 4. – С. 10 – 13.

18. Грабцевич, В.И. Методическое пособие для подготовки к олимпиаде по физике / В.И. Грабцевич / [Электронный ресурс]: <http://www.afportal.ru/teacher/instruction/10> – Режим доступа. Дата обращения: 19.04.2015

19. Даммер М.Д., Хохлова В.В. Физика – 5. – Челябинск: Центр научного сотрудничества, 2014 – 116 с.
20. Данилов, М.А. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики / М.А. Данилов, М.Н.Скаткин. – М.: Педагогика, 1982 – 303 с.
21. Дзида, Г.А. Развитие умения решать физические задачи при обобщающе-систематизирующем повторении (на подготовительном отделении вуза) / Г.А. Дзида: Дис...кан. пед. наук. – Челябинск, 1987. – 179 с.
22. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики / Под ред. М.Н. Скаткина. – М.: Педагогика, 1982. – 317 с.
23. Ерыкова, В.Г. Формирование индивидуальной образовательной траектории подготовки бакалавров информатики / В.Г. Ерыкова: Дис... канд. пед. наук. – М., 2008. – 204 с.
24. Жизнь как творчество / Под ред. Л.В. Созань, В.А. Тихомирович. – Киев: Наукова думка, 1985. – 302 с.
25. Загвязинский, В.П. Методология и методика дидактического исследования / В.П. Загвязинский. – М.: Педагогика, 1982. – 160 с.
26. Как организовать творческую работу ученика по учебному предмету. Материалы дистанционного курса / Сост. А.В. Хуторской, Е.В. Доманский.– М.: Центр дистанционного образования "Эйдос", 2007. – 390 с.
27. К вопросу об обучении школьников по индивидуальным траекториям образовательного маршрута / Консультант: профессор кафедры начального образования Т.Ф. Есенкова / [Электронный ресурс]. – http://uipk.narod.ru/diskons/nach/nach_4doc – Режим доступа. Дата обращения: 24.09.2015
28. Князева, Т.Н. Индивидуальный образовательный маршрут ребенка как условие осуществления психолого-педагогической коррекции младших школьников с ЗПР / Т.Н. Князева //Коррекционная педагогика. – 2005. – №1. – С. 62-66.
29. Кудинов, В.В. Экспериментальные задания как средство реализа-

ции эмпирического познания при обучении физике в 5-6 классах / В.В. Кудринов, М.Д. Даммер. – Челябинск, Изд-во: Край-ра, 2012. – 160 с.

30. Кудрина И.Ю. Влияние индивидуальной образовательной траектории на развитие у школьников интереса к предметным олимпиадам по физике // Проблемы и перспективы современной науки: Сборник материалов V Международной научно-практической конференции. – Ставрополь: Логос. – С.50-54.

31. Кудрина И.Ю. Дидактические условия подготовки школьников к участию в олимпиадах по физике // Познание процессов обучения физике: сборник статей. Вып. Шестнадцатый / под ред. Ю.А. Саурова. – Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2015. – С. 17 - 19.

32. Кудрина И.Ю. Проектирование индивидуальной образовательной траектории обучающегося через дополнительное образование // Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования: межвуз. сб. науч. тр. / ответственный ред. О.Р. Шефер. – Вып. XI. – Челябинск: «Край Ра», 2015. – С.19-22.

33. Кудрина И.Ю. Роль индивидуальной образовательной траектории в развитии у школьников интереса к предметным олимпиадам // Учебные записки: сборник научных статей. Вып.16 – Уфа: Изд-во БГПУ, 2015. – С. 138-143.

34. Локшина, С.М. Краткий словарь иностранных слов / Составитель С.М. Локшина. – М.: Рус. яз., 1985. – 352 с.

35. Лопатников, Л.И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки / Л.И. Лопатников. – М.: Дело, 2003. – 520 с.

36. Лужнова, Г.В. Использование виртуальных лабораторных работ в учебном курсе физики основной и средней школы / Г.В. Лужнова / [Электронный ресурс]: Материалы Интернет-портала «Исследовательская деятельность школьников» <http://www.researcher.ru> – Режим доступа. Дата обращения: 28.02.2016

37. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» / [Электронный ресурс]: <http://минобрнауки.рф/documents/1450> – Режим доступа. Дата обращения: 25.01.2016.
38. Образовательная программа – маршрут ученика: Ч.1. /Под ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 1998. – 118 с.
39. Ожегов, С.И. Словарь русского языка / С.И. Ожегов. – М.: Русский язык, 1985. – 797 с.
40. О концепции модернизации российского образования на период до 2010 года // Управление школой. – 2002. – № 27-28. – С. 2-6.
41. Пидкасистый, П.И. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / Под ред. П.И. Пидкасистого. — М.: Педагогическое общество России, 1998. - с.3-31
42. Попов, А.И. Формирование творческого потенциала ученика в условиях олимпиадного движения / А.И. Попов // Открытое образование. – 2005. – №6. – С.23-30.
43. Попов, А.И. Решение творческих задач / А.И. Попов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. – 88 с.
44. Пурышева, Н.С. Метапредметный подход в методике обучения физике / Н.С. Пурышева, О.А. Крысанова: монография. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2013. – 215 с.
45. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. – М.: Просвещение, 2011. – 342 с.
46. Рапопорт, А.Д. Учебно-методический комплекс нового поколения как средство развития субъектной позиции учащихся / А.Д. Рапопорт: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 2012. – 219 с.
47. Рогов, Е.И. Учитель как объект психологического исследования / Е.И. Рогов. – М.: Гуманит. изд. центр „ВЛА-ДОС”, 1998. – 496 с.
48. Рутковская, М.В. Формирование мотивов выбора педагогической профессии у старшеклассников / М.В. Рутковская: Автореф. дис...канд. пед.

наук. – Л., 1955. – 14 с.

49. Сафонова, И.В. Выстраивание индивидуальных образовательных траекторий учащихся гимназии искусств / И.В. Сафонова / [Электронный ресурс]: Материалы Интернет-портала «Научная и исследовательская работа» <http://www.manufactors.ru/> – Режим доступа. Дата обращения: 17.01.2016

50. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

51. Слободецкий, И.Ш. Всесоюзные олимпиады по физике. / И.Ш. Слободецкий, В.А. Орлов. – М.: Просвещение, 1982. – 256 с.

52. Словарь иностранных слов. – М.: Изд-во «Русский язык», 1990. – 736 с.

53. Соколовская, Т.А. К вопросу об индивидуальной образовательной траектории / Т.А. Соколовская //Актуальные вопросы модернизации российского образования: материалы XI Международной научно-практической конференции. – Таганрог: Центр научной мысли, 2012. – С. 154-160.

54. Старовикова, И.В. Формирование учебной исследовательской деятельности школьников в условиях информатизации процесса обучения (на материале курса физики) / И.В. Старовикова: Автореф. дис...канд. пед. наук. – Б., 2007. – 27 с.

55. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года / [Электронный ресурс]: <http://cnb.uran.ru/userfiles/2227r.pdf> – Режим доступа. Дата обращения: 25.01.2016.

56. Усова, А.В. Анкеты и тесты для учащихся средней школы, ориентированные на выявление интересов, склонностей, познавательных способностей и качества знаний / А.В. Усова. – Челябинск: ЧГПУ, 1997. – 46 с.

57. Усова, А.В. Методика обучения физике в средней школе / А.В. Усова. – М.: Просвещение, 2008. – 303 с. Усова, А.В. Методика преподавание физики в 7-8 классах средней школе / А.В. Усова. – М.: Просвещение, 1990. – 320 с.

58. Форманюк, Т.В. Синдром „эмоционального выгорания” как показатель профессиональной дезадаптации учителя / Т.В. Форманюк // Вопросы психологии. – 1994. – №6. С. 57-64.
59. Фатеева, М.А. Формирование индивидуальной образовательной траектории учащихся / М.А. Фатеева / [Электронный ресурс]: <http://edu.znate.ru/docs/1133/index-11569.html>– Режим доступа. Дата обращения: 5.12.2015.
60. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / [Электронный ресурс]: <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html> – Режим доступа. Дата обращения: 25.01.2016.
61. Фрадкин, В.Е. О некоторых условиях эффективности применения компьютерных средств обучения / В.Е. Фрадкин / [Электронный ресурс]: <http://www.edu.delfa.net:8101 /cabinet/stat/uslov%20effect.html>– Режим доступа. Дата обращения: 12.01.2016.
62. Хуторской, А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения / А.В. Хуторской. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.
63. Хуторской, А.В. Методика продуктивного обучения: пособие для учителя / А.В. Хуторской. – М.: Гум. изд.центр ВЛАДОС, 2000 – 320 с.
64. Шалыгина, И.В. Выступление на заседании «круглого стола», проведенного 30.01. 2007 г. Бюро Отделений философии образования и теоретической педагогики и общего среднего образования РАО / А.Я. Данилюк Перспективные направления развития дидактики // Педагогика. – 2007. – № 6. – 166 с.
65. Шелехова, Л.В. Обучение решению сюжетных задач по математике / Л.В. Шелехова: учебно-метод. пособ. – Майкоп, 2007. – 164 с.
66. Щедровицкий, П.Г. Очерки по философии образования / П.Г. Щедровицкий. – М.: Педагогическое общество России, 1998. – 250 с.
67. Шефер, О.Р. Требования, предъявляемые к учителю, организующему подготовку учащихся к олимпиаде по астрономии / О.Р. Шефер, В.В.

Швхматова // Эксперимент и инновации в школе. – 2010. – №3. – С. 12-14.

68. Шефер, О.Р. Актуальные проблемы организации работы учителя физики по подготовке учащихся к итоговой аттестации / О.Р. Шефер, В.В. Шахматова: пособие по спецкурсу. – Челябинск: Образование, 2008. – 246 с.

69. Шефер, О.Р. Комплексные задачи по физике как средство достижения обучающимися метапредметных и предметных результатов / О.Р. Шефер, Ю.Г. Ваганова. – Челябинск: Край Ра, 2014. – 196 с.

70. Шефер, О.Р. Межпредметная проектная деятельность учащихся с использованием ЛЕГО-роботов / О.Р. Шефер, Т.Н. Лебедева // Инновации в образовании. – 2012. – №9. – С. 67-73.

71. Шефер, О.Р. Методика формирования у учащихся умения работать с фотографическими образами натурального физического эксперимента, представленного в КИМ ГИА по физике / О.Р. Шефер // Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования IX межвузовский сборник научных трудов. Челябинский государственный педагогический университет. – Челябинск: Край Ра, 2013. – С. 18-22.

72. Шефер, О.Р. Требования, предъявляемые к учителю, организующему подготовку учащихся к олимпиаде по астрономии / О.Р. Шефер, В.В. Шахматова // Эксперимент и инновации в школе. – 2010. – №3. – С. 12-14.

73. Шпилевский, Э.М. Цикл экспериментальных задач / Э.М. Шпилевский, Р.В. Рудович // Преемственность в преподавании физики в системе непрерывного образования: Тезисы докладов Республиканской научно-методической конференции. – Минск, 1993. – С. 44–45.

74. Щедровицкий, П.Г. Очерки по философии образования / П.Г. Щедровицкий. – М.: Педагогическое общество России, 1998. – 250 с.

75. Щукина, Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике / Г.И. Щукина. – М.: Педагогика, 1971. – 352 с.

76. Юдин, В.И. Развитие профессиональной компетентности учителя в процессе освоения вариативных педагогических технологий / В.И. Юдин:

Дисс... канд. пед. наук. – СПб., 1996.

77. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 1996. – 215 с.

Усова А.В. Анкеты и тесты для учащихся средней школы, ориентированные на выявление интересов, склонностей, познавательных способностей и качества знаний.

Предлагается с целью выявления отношения учащихся к различным предметам и факторов, их определяющих, а также круга познавательных интересов учащихся.

Внимательно прочти вопросы и варианты ответов к ним. Отметь ответы, которые ты считаешь правильными.

1. Твои любимые предметы?

- | | |
|---------------|---------------------|
| a. Физика | h. Иностранный язык |
| b. Химия | i. Психология |
| c. Биология | j. Рисование |
| d. Математика | k. Музыка |
| e. История | l. Труд |
| f. География | m. Физкультура |
| g. Литература | n. ОБЖ |

2. Почему тебе нравятся эти предметы?

- Потому что интересно излагается материал учителем
- Потому что учитель внимателен и доброжелателен к ученикам
- Потому что узнаю на уроках много нового и интересного
- Потому что на уроках показывают много интересных опытов
- Потому что нравится самостоятельно ставить опыты

3. Чем ты занимаешься в свободное от уроков время?

- Читаю художественную литературу
- Смотрю телевизор
- Гуляю
- Хожу в музеи
- Общаюсь с друзьями
- Занимаюсь спортом

- g. Занимаюсь музыкой
 - h. Шью, вяжу
 - i. Занимаюсь свои хобби (каким?) _____
 - j. Чем еще _____
4. Читаешь ли ты научно-популярную литературу? И если читаешь, то какую?
- a. Не читаю
 - b. По физике
 - c. По химии
 - d. По биологии
 - e. По географии
 - f. По истории
 - g. По психологии
 - h. По каким предметам ещё _____
5. Чем ты собираешься заниматься после школы?
-
6. Если ты собираешься поступать в ВУЗ, то какой?
- a. Политехнический
 - b. Педагогический
 - c. Юридический
 - d. Экономический
 - e. Медицинский
 - f. Культуры
 - g. Физического воспитания
 - h. Сельскохозяйственный
 - i. Военное училище
 - j. В какой другой? _____
7. Кем бы ты хотел быть после завершения обучения?
- a. Инженером
 - b. Врачом
 - c. Учителем
 - d. Предпринимателем
 - e. Бизнесменом
 - f. Экономистом
 - g. Космонавтом
 - h. Архитектором
 - i. Артистом
 - j. Манекенщицей
 - k. Продавцом
 - l. Кулинаром
 - m. Модельером
 - n. парикмахером
8. Почему ты намерен избрать эту специальность?
- a. Это семенная традиция

- b. Это интересно
- c. Это престижно
- d. Это позволит быть материально обеспеченным
- e. Тебе помогут поступить в институт на эту специальность
- f. Тебе могут помочь устроиться на работу по этой специальности
- g. Не нужно платить за поступление и обучение
- h. Почему еще? _____

9. Имеются ли в семье или среди близких знакомые представители данной специальности?

- a. Отец
- b. Мать
- c. Кто-то из родственников или знакомых
- d. Никого нет

10. Какие журналы ты читаешь?

11. Какие газеты ты читаешь?

12. Какие из прочтенных книг тебе особенно понравились?

13. В каком кружке ты занимаешься?

- a. Ни в каком
- b. В физическом
- c. В математическом
- d. В химическом
- e. В биологическом
- f. В каком ещё? _____

14. В каком кружке хотел (а) бы заниматься?

15. Есть ли в школе такой кружок? 1. Да 2. Нет

16. Если занимаешься, то как?

- a. Самостоятельно
- b. На курсах
- c. С репетитором

d. С друзьями или родственниками

e. Не занимаюсь

17. Почему ты ходишь в школу?

a. Чтобы получить знания

b. Чтобы получить свидетельство об окончании школы

c. Пообщаться с друзьями

d. Заставляют родители

e. Затрудняюсь ответить

f. Чтобы подготовиться к поступлению в институт

Индивидуальный образовательный маршрут Алексея М.

Лист № 1.

Индивидуального образовательного маршрута
(заполняется учеником совместно с учителем)ФИО М. АлексеевУченика (цы) 3^а классана 2015 / 2016 учебный год

№	Тема	Задания	Отчет выполнении
1	Что изучает физика? <u>2</u>	№1, 4	<u>2</u>
2	Физические величины и их измерения. <u>3</u>	№6, 12, 11	<u>2</u>
3	Измерение длины. <u>5</u>	№13, 14, 16, 19, стр. 13 пр. работа	<u>5</u>
4	Измерение площади. <u>2</u>	№23, 24	<u>1</u>
5	Измерение объема. <u>4</u>	№27, 29, 31, 32, 33, 33 №35, стр. 19 пр. работа	<u>6</u>
6	Участие в областной олимпиаде школьный тур/ муниципальный <u>40</u>	Количество набранных баллов <u>7</u>	<u>4</u>
7	Движение и его характеристики. <u>3</u>	№38, 40, 42	<u>3</u>
8	Измерение времени. <u>3</u>	№48, стр. 26 пр. работа, Стр. 27	<u>3</u>
9	Скорость. Относительная скорость. <u>4</u>	№49, 56, 50, 51, 52, 53, стр. 34	<u>4</u>
10	Масса тела. <u>6</u>	№63, 65, 66, 67, стр. 39 пр. работа, стр. 40	<u>5</u>
11	Сила. Измерение силы с помощью динамометра. <u>2</u>	№70, стр. 46 пр. работа	<u>2</u>
12	Сила тяжести. <u>2</u>	№76, стр. 49, 93	<u>2</u>
13	Сила упругости. <u>2</u>	№86, стр. 53 пр. работа	<u>2</u>
14	Давление. <u>2</u>	стр. 55 пр. работа, №93	<u>2</u>
15	Сила трения. <u>5</u>	стр. 60 пр. работа, стр. 59 пр. работа, №101, 105, стр. 62	<u>2</u>
16	Сила Архимеда. <u>2</u>	стр. 66 пр. работа, №109	<u>2</u>
17	Энергия. <u>2</u>	№119, 93, 117	<u>2</u>
18	Мельчайшие частицы вещества. <u>2</u>	стр. 72 пр. работа, №126	<u>2</u>
19	Движение частиц вещества. <u>2</u>	стр. 75 пр., №133	<u>2</u>
20	Взаимодействие частиц вещества. <u>2</u>	№138	<u>1</u>
21	Агрегатные состояния вещества. <u>2</u>	№141, 145, 93	<u>2</u>
22	Температура. <u>3</u>	стр. 86 пр. работа, №157, 158	<u>3</u>
23	Внутренняя энергия тела и способы её изменения. <u>1</u>	№162	<u>1</u>
24	Теплопроводность. <u>1</u>	стр. 92 пр. работа	<u>1</u>

25	Конвекция.	<u>1</u>	стр.96 пр. работа	<u>0</u>
26	Излучение.	<u>1</u>	стр.99 пр. работа	<u>1</u>
27	Парообразование: испарение и кипение.	<u>3</u>	№197, 201, 199	<u>3</u>
28	Конденсация. Влажность воздуха.	<u>1</u>	стр.108 пр. работа	<u>1</u>
29	Плавление и отвердевание тел	<u>1</u>	№213 ЭЗ	<u>1</u>
30	Горение	<u>1</u>	стр.115 пр. работа	<u>1</u>
	Итого	<u>116</u>	<u>122</u>	<u>81</u>

Учитель И.И. Купцова | Купцова И.И.
Ученик (ца) М.А. Алексеев
Родитель Мамыраева К.Г.

61%

Формы работы
(заполняется учителем)

ФИО М. Васильев
Ученика (цы) 5^а класса
на 2015 / 2016 учебный год

Деятельность	Количество набранных баллов (1 балл – 1 задание)	% выполненных заданий
Осознано выполняет решение задачи регулирует весь процесс выполнения. 7	№1, 4, 50, 51, 52, 53, 63	6 / 86
Самостоятельно находит и исправляет ошибки. 6	№6, 16, 38, 70, 119-133, 158	6 / 100
Показывает высокие показатели объема и концентрации внимания. 16 15	№26, 27, 28, 29, 40, 42, 46, 47, 49, 56, 94, стр. 68 Э3, стр. 68 Э3, 157, 197, 201	11 / 23
Аргументированно отвечает на поставленный вопрос. 19 13	№76, 86, 93, 101, 105, 109, 117, 109, 126, 133, 138, 141, 162, 199	10 / 72
Сравнивает предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбирает верную. 14 9	ПР стр.26, стр.46, стр.55, стр.66, стр.75, стр.92, стр.99, стр.108, стр.115,	9 / 100
Анализирует полученный результат и делает вывод с помощью учителя. 17	стр.13, стр.19, стр.26, стр.39, стр.46, стр.53, стр.55, стр.59, стр.66, стр.72, стр.75, стр.86, стр.92, стр.96, стр.99, стр.108, стр.115.	15 / 88
Обоснованно ставит цель и планирует способы решения задачи 9	№13, 19, 22, 23, 24, 31, 32, 33-48	7 / 78
Самостоятельно формулирует познавательную цель и строит действие в соответствии с ней 28	Э3 №34, 35, 65, 66, 67, 119 Э3, 145 Э3, 182, 213 Э3	7 / 88
Выходит за пределы требований программы, использует дополнительную литературу 7 6	№12, 11, стр. 14, стр. 27, стр. 34, стр. 40; стр. 62	3 / 50
Выполняет работу по предложенному плану. 18 16	стр.15, стр.16, стр.19, стр.23 Э3, стр.26, стр.39, стр.49 Э3, стр.53, стр.55, стр.75, стр.59, стр.66, стр.72, стр.92, стр.96, стр.99, стр.108, стр.115	13 / 81

ученика (цы) 5^а класса (фамилия, имя ученика) учитель Васильев М.В.

106.

82%

87

Индивидуальный образовательный маршрут Алексея М.

Лист № 1.

Индивидуального образовательного маршрута
(заполняется учеником совместно с учителем)

ФИО М. Кемел

Ученика (цы) 5^а класса

на 2015 / 2016 учебный год

№	Тема	Задания	Отчет выполнении	о
1	Что изучает физика? <u>2</u>	№1, 4	<u>2</u>	
2	Физические величины и их измерения. <u>3</u>	№6, 12, 11,	<u>3</u>	
3	Измерение длины. <u>5</u>	№ 13 , 14, 16, 19 , стр. 13 пр. работа	<u>2</u>	
4	Измерение площади. <u>2</u>	№23, 24	<u>1</u>	
5	Измерение объема. <u>7</u>	№27, 29 , 31, 32, 33, 33 №35, стр.19 пр. работа	<u>2</u>	
6	Участие в областной олимпиаде школьный тур/ муниципальный <u>40</u>	Количество набранных баллов <u>0</u>	<u>0</u>	
7	Движение и его характеристики. <u>3</u>	№38, 40 , 42	<u>1</u>	
8	Измерение времени. <u>3</u>	№48, стр.26 пр. работа, Стр. 27	<u>1</u>	
9	Скорость. Относительная скорость. <u>7</u>	№49, 56, 50 , 51, 52, 53; стр. 34	<u>2</u>	
10	Масса тела. <u>6</u>	№63, 65, 66, 67, стр.39 пр. работа, стр. 40	<u>2</u>	
11	Сила. Измерение силы с помощью динамометра. <u>2</u>	№70, стр.46 пр. работа	<u>1</u>	
12	Сила тяжести. <u>2</u>	№76, стр.49 33	<u>1</u>	
13	Сила упругости. <u>2</u>	№86, стр.53 пр. работа	<u>1</u>	
14	Давление. <u>2</u>	стр.55 пр. работа, №93	<u>1</u>	
15	Сила трения. <u>5</u>	стр.60 пр. работа, стр.59 пр. работа, №101, 105, стр. 62	<u>2</u>	
16	Сила Архимеда. <u>2</u>	стр.66 пр. работа, № 109	<u>1</u>	
17	Энергия. <u>2</u>	№119 33 , 117	<u>1</u>	
18	Мельчайшие частицы вещества. <u>2</u>	стр.72 пр. работа, №126	<u>1</u>	
19	Движение частиц вещества. <u>2</u>	стр.75 пр., №133	<u>0</u>	
20	Взаимодействие частиц вещества. <u>2</u>	№138	<u>1</u>	
21	Агрегатные состояния вещества. <u>2</u>	№141, 145 33	<u>1</u>	
22	Температура. <u>3</u>	стр.86 пр. работа, №157, 158	<u>1</u>	
23	Внутренняя энергия тела и способы её изменения. <u>1</u>	№162	<u>1</u>	
24	Теплопроводность. <u>1</u>	стр.92 пр. работа	<u>1</u>	

25	Конвекция. <u>1</u>	стр.96 пр. работа	<u>1</u>
26	Излучение. <u>1</u>	стр.99 пр. работа	<u>1</u>
27	Парообразование: испарение и кипение. <u>3</u>	№197, 201, 199	<u>1</u>
28	Конденсация. Влажность воздуха. <u>1</u>	стр.108 пр. работа	<u>1</u>
29	Плавление и отвердевание тел <u>1</u>	№213 ЭЗ	<u>1</u>
30	Горение <u>1</u>	стр.115 пр. работа	<u>1</u>
	Итого	<u>116</u> 122	<u>36</u>

Учитель К.А. Курманов И. Ю.

Ученик (ца) _____

Родитель Мустаф. | МУСТАФИНА Д.Г. 31.1.

Формы работы
(заполняется учителем)

ФИО М. Белл

Ученика (цы) 5^а класса

на 2015 / 2016 учебный год

Деятельность	Количество набранных баллов (1 балл – 1 задание)	% выполненных заданий
Осознано выполняет решение задачи регулирует весь процесс выполнения. 7 ^к	№1, 4, 50, 51, 52, 53, 63	4 57,1
Самостоятельно находит и исправляет ошибки. 6 ^к	№6, 16, 38, 70, 119, 133, 158	3 50
Показывает высокие показатели объема и концентрации внимания. 16 ^к	№26, 27, 28, 29, 40, 42, 46, 47, 49, 56, 94, стр. 68 Э3, стр. 68 Э3, 157, 197, 201	4 27
Аргументированно отвечает на поставленный вопрос. 19 ^к	№76, 86, 93, 101, 105, 109, 117, 109, 126, 133, 138, 141, 162, 199	4 31
Сравнивает предложенные гипотезы, проверяет их на практике, выбирает верную. 14 ^к	ПР стр.26, стр.46, стр.55, стр.66, стр.75, стр.92, стр.99, стр.108, стр.115,	8 99
Анализирует полученный результат и делает вывод с помощью учителя. 17 ^к	стр.13, стр.19, стр.26, стр.39, стр.46, стр.53, стр.55, стр.59, стр.66, стр.72, стр.75, стр.86, стр.92, стр.96, стр.99, стр.108, стр.115.	11 65
Обоснованно ставит цель и планирует способы решения задачи. 9 ^к	№13, 19, 22, 23, 24, 31, 32, 33 48	3 33
Самостоятельно формулирует познавательную цель и строит действие в соответствии с ней. 4 ^к	Э3 №34, 35, 65, 66, 67, 119 Э3, 145 Э3, 182, 213 Э3	4 50
Выходит за пределы требований программы, ^к использует дополнительную литературу. 7 ^к	№12, 11, стр.24, стр. 27, стр. 34, стр. 40, стр. 62	4 67
Выполняет работу по предложенному плану. 18 ^к	стр.13, стр.16, стр.19, стр.23 Э3, стр.26, стр.39, стр.49 Э3, стр.53, стр.55, стр.75, стр.59, стр.66, стр.72, стр.92, стр.96, стр.99, стр.108, стр.115	10 63

ученика (цы) __ класса (фамилия, имя ученика) учитель _____

106

к - 52%
к - 67%
о - 65%