

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский педагогический государственный университет»**

На правах рукописи

Лоскутов Александр Федорович

**Обучение физике школьников, находящихся на длительном лечении в
стационарах медицинских учреждений**

специальность 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания
(физика)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
доктор педагогических наук, профессор
Пурьшева Наталия Сергеевна

Москва – 2020

ВВЕДЕНИЕ	4-20
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	21-163
ГЛАВА 1. Состояние проблемы обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений	21-58
1.1. Характеристика современных госпитальных школ.....	21-31
1.2. Особенности образовательного процесса в госпитальных школах.....	31-52
1.3. Проблемы обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений.....	52-58
Выводы по главе 1.....	58
ГЛАВА 2. Теоретические основы методики обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений	59-89
2.1. Требования к образовательной среде обучения физике детей, осваивающих основную образовательную программу в госпитальных школах.....	59-65
2.2. Психолого-педагогические основания построения методики обучения физике учащихся, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах.....	66-81
2.3. Модель методики обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений.....	81-87
Выводы по главе 2.....	88-89
ГЛАВА 3. Методика обучения физике учащихся госпитальных школ	90-137
3.1. Адаптация содержания и структуры школьного курса физики к особенностям учебно-воспитательного процесса в госпитальных школах.....	90-101
3.2. Адаптированный лабораторный эксперимент по физике	102-109
3.3. Диагностика результатов обучения физике учащихся	

госпитальных школ.....	109-114
3.4. Построение индивидуального образовательного маршрута обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах.....	114-135
Выводы по главе 3	135-137
ГЛАВА 4. Организация и методика проведения педагогического эксперимента.....	138-163
4.1. Общая характеристика педагогического эксперимента.....	138-146
4.2. Тьюторское сопровождение обучения физике детей в госпитальных школах.....	146-151
4.3. Анализ результатов педагогического эксперимента.....	151-162
Выводы по главе 4.....	163
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	164-165
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	166-184
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	185-218
Приложение 1. Тематическое планирование уроков физики в 7 классе госпитальной школы.....	185-186
Приложение 2. Лабораторная работа «Измерение средней скорости движения модели LEGO машины».....	187-197
Приложение 3. Анкета для тьюторов госпитальных школ.....	198-205
Приложение 4. Анкета для учащихся госпитальных школ.....	206-208
Приложение 5. Результаты анкетирования родителей учащихся госпитальных школ.....	209-211
Приложение 6. Результаты анкетирования учителей физики родных школ.....	212-214
Приложение 7. Аннотация рабочей программы дисциплины «Методика обучения физике учащихся госпитальных школ».....	215-218

ВВЕДЕНИЕ

Каждый российский ребенок, согласно Конституции РФ, имеет гарантированное право на качественное образование [58, ст. 41, п.1]. В Федеральном законе «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ» подтверждено, что «право любого ребенка на образование в нашей стране не может быть ущемлено» [87, ст.9, п.1].

В Российской Федерации по медицинской статистике из почти 30 миллионов детей и подростков в возрасте до 18 лет только около 12% относятся к потенциально здоровым детям, остальные имеют разные функциональные нарушения, хронические заболевания, которые в ряде случаев приводят к инвалидности.

Около девяти миллионов детей имеют различные хронические заболевания, систематически принимают лекарственное или иное лечение и поэтому нуждаются в постоянной помощи со стороны врачей разных специальностей, психологов и педагогов. Это дети с проблемами развития [1, 15, 27, 59, 79]. Они имеют специальные образовательные потребности и в большинстве случаев обучаются в коррекционных образовательных учреждениях, учебные программы которых удовлетворяют требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов для детей с ограниченными возможностями здоровья [129, 130].

Ежегодно в России около шести миллионов детей проходят лечение в стационарах детских медицинских учреждений [42]. Почти 300 тысяч из них из-за серьезности диагноза вынуждены находиться в отрыве от учебы в школе, получая длительное лечение в стационаре, в дневном стационаре медицинской организации или на дому. Заболевания, входящие в перечень заболеваний [88], дают право ребенку на учебу по основным образовательным программам начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» закрепляет «гарантированное право граждан на образование в РФ независимо от места жительства и различных жизненных обстоятельств, а также в целях реализации данного права граждан на создание необходимых условий для получения без дискриминации качественного образования лицами с ограниченными возможностями здоровья» [84, ст.5] и предоставляет «свободу выбора формы получения школьного образования, в том числе и в стенах больницы» [84, ст.2, п.3]. Согласно этому закону одним из основных принципов государственной образовательной политики является «адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки обучающихся» [84, ст.3, п.8].

«Отдельную группу длительно и тяжело болеющих детей составляют дети, борющиеся с заболеваниями онкологического, гематологического и иммунологического профиля. По данным Росстата 1% всех больных раком — это дети в возрасте от 0 до 18 лет» [28]. Успехи медицины в лечении детей с такими заболеваниями стали возможны благодаря стремительному развитию в последние десятилетия медицинской науки и созданию крупных детских научно-исследовательских медицинских центров. Сейчас они сосредоточены, в основном, в Москве, Санкт-Петербурге и крупных городах федерального и регионального значения.

Детский онкогематолог, д.м.н. профессор, член-корреспондент РАН, заместитель генерального директора Национального медицинского исследовательского центра детской онкологии, гематологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева (НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева) А.А. Масчан сказал, что «современной медицине всего 25-30 лет», однако, за этот короткий период времени «качество работы врача поменялось кардинально» [80]. Если раньше «умирало 89-94% пациентов с лейкозами», то сегодня медицина «способна вылечить до 80% всех больных с опухолями детей». Во время лечения во главу угла поставлено здоровье, комфорт ребенка и его семьи, потому что «главная ценность — это человеческая жизнь».

Борьба с жизнеугрожающими заболеваниями у детей сопровождается тяжелыми психофизиологическими последствиями, такими как отсутствие иммунитета, психологическая подавленность ребенка, когнитивные нарушения. Продолжительность пребывания детей на лечении в высокотехнологичных медицинских стационарах обычно варьируется от нескольких месяцев до нескольких лет, и все это время ребенок оказывается в полной изоляции от окружающего мира, своей школы и сверстников.

В настоящее время в нашей стране в детских медицинских научно-исследовательских центрах федерального и регионального подчинения создаются современные госпитальные школы, в которых обучаются по основной образовательной программе значительное число интеллектуально сохранных детей школьного возраста с жизнеугрожающими заболеваниями.

«Госпитальной школой называют образовательную организацию, которая осуществляет обучение детей, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений, по образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» [82]. Таким образом, госпитальные школы, как государственные образовательные учреждения, должны обеспечить обучение школьников, удовлетворяющее требованиям современных Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования [19, 131, 132].

Исследование проблемы организации обучения школьников, находящихся на лечении в стационарах медицинских учреждений, показало, что к длительно болеющим детям с протоколом лечения более 21 дня необходим индивидуальный подход. Эти пациенты, находясь в больнице, нуждаются в поддержке семьи и школы с целью дальнейшей реинтеграции в родную школу по месту постоянного проживания. В России до последнего времени, к сожалению, наблюдалась ограниченность связей образовательных учреждений с детскими медицинскими стационарами, а дефицит адекватных состоянию здоровья детей и подростков особых организационных и психолого-педагогических подходов к обучению

оставлял таких детей в тяжелый период их жизни без полноценного школьного образования.

В методических рекомендациях [82], разработанных совместно Министерством просвещения РФ и Министерством здравоохранения РФ с целью практического решения проблем обучения детей, находящихся на длительном лечении в медицинских организациях, констатируется недостаток специфического методического обеспечения учебного процесса в госпитальных школах, учитывающего индивидуальные образовательные возможности и психофизиологическое состояние учащихся в тяжелый период их жизни, а также особенности организации обучения в госпитальных школах.

Руководитель федерального проекта госпитальных школ «УчимЗнаем» [104] С.В. Шариков считает, что в госпитальных школах «методика обучения должна опираться на адаптированный подход к основной образовательной программе и здоровьесберегающие технологии обучения. Гибкость организации учебной деятельности, полная ориентация на ребенка, учет его индивидуальных возможностей, особенностей состояния здоровья – одна из важных черт образовательной среды в госпитальной школе» [152].

Важную роль в создании образовательной среды госпитальной школы играет физика как учебный предмет, входящий в естественнонаучный блок дисциплин школьного учебного плана. Изучение физики способствует развитию познавательного интереса детей и мотивации к обучению, знакомит с наиболее актуальными проблемами и достижениями современного мира, формирует у детей физическую картину мира, развивает практические умения, прививает интерес к технике.

Особенность физики как науки определяется в первую очередь ее экспериментальным характером и широким практическим применением в современном мире. При изучении физики в средней школе особое значение имеет физический эксперимент. Однако проблема его проведения в госпитальных школах связана со строгим асептическим режимом в отделениях

высокотехнологичных медицинских стационаров и, как следствие, с отсутствием физического кабинета.

Изучение исследований в области теории и методики обучения физики, обобщение опыта практической работы учителей госпитальных школ, а также результаты констатирующего этапа проведенного нами педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что на этапе длительной госпитализации:

- дети в силу трудной жизненной ситуации находятся в тяжелом психологическом состоянии;
- у учащихся возникают физиологические ограничения в связи с тяжестью лечения, которые приводят к изменению образовательных возможностей;
- школьники, приезжающие из всех уголков страны, имеют достаточно большие пробелы в знаниях по физике в связи с длительностью болезни и невозможностью посещать свою родную школу;
- мотивация длительно и тяжело болеющего ребенка к изучению столь сложного учебного предмета как физика в большинстве случаев отсутствует;
- учителя физики испытывают сложности в организации процесса обучения физике, так как многие традиционные методические подходы неприменимы при обучении детей с жизнеугрожающими заболеваниями.

Ситуация усугубляется тем, что:

- недостаточно разработан подход к созданию здоровьесберегающей образовательной среды обучения физике в госпитальной школе;
- не разработан подход к адаптации учебной программы по физике;
- не разработана методика проведения уроков физики в индивидуальной и групповой формах при ограничении использования традиционных дидактических средств;
- не разработаны подходы к проведению лабораторного эксперимента в условиях строгого асептического режима в стационарах медицинских учреждений;
- не разработаны подходы к проведению бережного контроля знаний учащихся по физике;

- недостаточно разработаны приемы активизации познавательной деятельности учащихся и их мотивации к изучению физики на этапе госпитализации.

Это позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время в методике обучения физике нет исследований, решающих проблему обучения физике учащихся современных госпитальных школ, не реализуется системный подход, а в основном, решаются частные вопросы [78, 96, 112, 137, 166]. Методическая система обучения физике длительно болеющих детей практически не разработана.

Таким образом, вышесказанное выявляет следующие **противоречия**:

- между требованиями, предъявляемыми ФГОС ООО и ФГОС СОО к обеспечению условий обучения в общеобразовательной школе, и принципиальной ограниченностью возможностей обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах;

- между необходимостью создания образовательной среды обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении, и отсутствием соответствующего научно-методического обеспечения;

- между необходимостью учета в методике обучения физике индивидуальных особенностей учащихся госпитальных школ и традиционной методикой обучения физике детей в общеобразовательной школе.

Главное противоречие: между необходимостью обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении и осваивающих основную образовательную программу в госпитальных школах, и существующими методиками обучения физике, не позволяющими обеспечить физическое образование учащихся госпитальных школ.

Актуальность исследования на тему **«Обучение физике школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений»** обусловлена существованием этих противоречий.

Проблемой исследования является поиск ответа на вопрос: какой должна быть методика обучения физике длительно болеющих детей, способствующая получению непрерывного образования. В частности:

- как и в каком объеме в условиях тяжелого курса лечения, меняющегося психофизиологического состояния учащихся, дидактических проблем, связанных со строгим асептическим режимом высокотехнологичных медицинских стационаров, реализовать учебную программу по физике;

- на основе каких принципов необходимо адаптировать содержание и структуру школьного курса физики;

- как в госпитальной школе построить индивидуальный образовательный маршрут обучения физике каждого ребенка;

- как осуществлять контроль знаний по физике с учетом психофизиологического состояния учащихся;

- как осуществить процесс обучения физике, чтобы вызвать у учащихся интерес к ней, создать мотивацию её изучения, уверенность учащихся в своих возможностях.

Объектом исследования является процесс обучения физике детей с жизнеугрожающими заболеваниями, осваивающих основную образовательную программу и находящихся на длительном лечении в высокотехнологичных медицинских стационарах.

Предмет исследования – методика обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений.

Цель исследования – обоснование и разработка методической системы обучения физике учащихся госпитальных школ, обеспечивающей им возможность освоить учебную программу по физике и в то же время позволяющей удовлетворить специфическим требованиям организации образовательного процесса, осуществляемого непосредственно в стационарах медицинских учреждений.

В основу исследования положена **гипотеза**: в современных госпитальных школах процесс обучения физике детей с жизнеугрожающими заболеваниями может быть реализован, если:

- выстроить методическую систему на основе модульной адаптации содержания и структуры курса физики, адаптированного физического эксперимента, бережного контроля знаний и умений;

- создать в специфических условиях организации образовательного процесса возможность включения учащихся в разные виды учебной деятельности для повышения мотивации к учебе;

- обеспечить во время госпитализации процесс обучения физике в соответствии с гибким индивидуальным образовательным маршрутом, учитывающим меняющиеся образовательные возможности и состояние здоровья каждого длительно болеющего учащегося.

Для достижения цели исследования были поставлены следующие **задачи**:

1. Выявить состояние проблемы обучения физике детей в госпитальных школах на основе анализа научно-методической литературы, учебно-методической литературы и изучения педагогических практик.

2. Определить требования к образовательной среде обучения физике в госпитальной школе.

3. Построить модель методики обучения физике в госпитальных школах, удовлетворяющую специфическим условиям организации учебной деятельности длительно болеющих детей.

4. Разработать адаптацию содержания и структуры школьного курса физики к особенностям учебно-воспитательного процесса в госпитальных школах.

5. Разработать адаптированный лабораторный эксперимент по физике с учетом специфики учебного процесса в стационарах медицинских учреждений и индивидуальных образовательных возможностей учащихся.

6. Провести диагностики знаний и умений по физике с учетом психофизиологического состояния учащегося в период длительной госпитализации

7. Провести педагогический эксперимент по проверке гипотезы исследования.

В исследовании мы применяли теоретические, эмпирические и социологические **методы исследования**:

Теоретические: анализ законов Российской Федерации, Федеральных государственных образовательных стандартов и других нормативных документов Министерства просвещения РФ и Министерства здравоохранения РФ; научно-методической литературы и диссертационных исследований, изучение и систематизация зарубежных исследований, разработка методической системы обучения физике детей, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах.

Эмпирические: исследование и систематизация практического опыта работы, проведение консультаций с психологами и врачами медицинских стационаров, проведение педагогического эксперимента, обработка и анализ результатов педагогического эксперимента.

Социологические: анкетирование школьников и их родителей, тьюторов госпитальных школ, интервью с учащимися, общение с учителями родных школ учащихся.

Методологическую и теоретическую базу исследования составляют: теоретические положения о развивающем обучении (А.Г. Асмолов, Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, С.В. Тарасов, Е.А. Ямбург, В.А. Ясвин); принципы дидактики (Э.М. Браверман А.С. Границкая, Е.А. Репринцева); принципы формирования образовательной среды (А.С. Никулина, В.Д. Шадриков, С.В. Шариков и др.); идеи индивидуализированного обучения (Н.В. Гердо, А.А. Кирсанов, Н.С. Пурышева, И.Э. Унт, А.В. Хуторской); концепции физического образования (С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, В.Г. Разумовский, А.В. Усова и др.); научно-методические работы по теории и методике обучения физике (А.В. Ельцов, А.С. Кондратьев, В.Я. Синенко, Н.В. Шаронова и др.); исследования педагогов и психологов, изучающих проблемы госпитальной педагогики (Е.Ю. Азбукина, М.М. Безруких, Н.П. Вайзман, Г.М. Грядунова, А.Ю. Жадаев, Н.В. Касаткина, М.Г. Киселева, Е.М. Мастюкова, Б.П. Пузанов, Н.К. Смирнов М. Диксон, М. Пападимитру, Д. Стил, Я. Хаверкате, С.В. Шариков и др.);

исследования проблемы реабилитации детей с онкологическими заболеваниями (Н.Н. Володин, А.А. Масчан, А.Г. Румянцев, Г.Я. Цейтлин); исследование посвящённые конструированию и реализации индивидуальных маршрутов учащихся (О.А. Исакова, В.В. Макеева Л.А. Осадчая, М.Г. Остренко, С.Ю. Трофимова и др.); исследования проблемы подготовки тьюторов (Т.М. Ковалева); исследования в области современных ИК технологий (Н.П. Безрукова, Н.Н. Гомулина, Р.В. Майер, Е.В. Оспенникова, Е.С. Полат и др.).

В проведенном нами исследовании можно выделить три основных этапа и указать условно их временные рамки.

На первом этапе работы (2016г.-2018г.) изучались и анализировались государственные нормативные и правовые документы, научно-методические исследования, материалы всероссийских и международных научно-методических конференций, а также осуществлялось участие в педагогических чтениях, открытых уроках, мастер-классах, проводимых в госпитальных школах Москвы и ряда федеральных округов РФ. Проводился констатирующий эксперимент, изучался и обобщался практический опыт работы в госпитальных школах тьюторов естественнонаучного блока дисциплин, выявлялись основные противоречия, позволившие обосновать актуальность исследования, сформулировать проблему и гипотезу данного исследования, определить его цель и конкретные задачи.

На втором этапе (2018г.-2019г.) были сформулированы требования к образовательной среде обучения физике детей в госпитальных школах и психолого-педагогические основания построения методики, которые позволили создать модель методики обучения физики, обосновать структуру модели и значение ее компонентов, адаптировать содержание и структуру курса физики, создать адаптированный физический практикум. Проведен поисковый эксперимент, в рамках которого был реализован процесс обучения физике школьников по модульной адаптированной учебной программе путем выстраивания индивидуального образовательного маршрута, уточнялась и

апробировалась оценка достижения образовательных результатов каждым учащимся.

На третьем этапе (2018г.-2020г.) был проведен обучающий этап педагогического эксперимента. Анализ результатов этого этапа эксперимента подтвердил результативность разработанной в данном исследовании методической системы обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах.

Научная новизна результатов исследования состоит в следующем.

1. Обоснованы необходимость и возможность построения методической системы обучения физике длительно болеющих детей, осваивающих основную образовательную программу в специфических условиях организации учебной деятельности в госпитальных школах.

2. Определены психолого-педагогические основания построения методики обучения физике учащихся госпитальных школ и создана модель методики, удовлетворяющая комплексу условий организации образовательного процесса в медицинских стационарах. Спроектированы компоненты модели методики, позволяющие обеспечить обучение физике по разработанной нами адаптированной учебной программе, учитывающие особенности психофизиологического состояния детей с жизнеугрожающими заболеваниями, способствующие системности в работе по устранению барьеров в усвоении учебного материала и достижению у обучающихся необходимого уровня образовательных результатов по физике на этапе длительной госпитализации.

3. Предложен и реализован модульный принцип адаптации содержания и структуры курса физики к условиям обучения в госпитальных школах, позволяющий реализовать вариативность видов учебной деятельности. Содержание курса физики представлено в виде трех учебных модулей: основное содержание, физический практикум и материал для самостоятельного изучения. Изучение основного содержания учебного материала реализуется на уроках физики, а для проведения занятий физического практикума используется внеурочное время. С целью удовлетворения индивидуальных образовательных

потребностей и развития познавательного интереса учащихся третий модуль включает учебный материал для самостоятельного рассмотрения по выбору ребенка, при согласовании тьютора с родителями и лечащим врачом.

4. Разработан физический практикум, который способствует поэтапному освоению учебного материала программы, так как предполагает рассмотрение теоретических вопросов, дополняющих основное содержание каждого раздела курса и связанных с темами практикума; включает выполнение разработанных адаптированных лабораторных работ с использованием легио-технологии и решение физических задач.

5. Разработана методика обучения физике учащихся госпитальных школ путем построения и реализации гибкого образовательного маршрута, позволяющая на этапе госпитализации учесть индивидуальные возможности и состояние здоровья каждого учащегося, его пожелания, согласие его семьи и рекомендации врачей за счет

- определения доступного объема изучаемого учебного материала по физике;
- включения во внеурочную учебную деятельность обучаемого адаптированного физического практикума и физических задач;
- организации самостоятельной деятельности учащихся по изучению учебного материала разделов курса физики;
- проведения бережного входного и текущего контроля знаний по физике учащихся госпитальных школ;
- овладения тьюторами физиками госпитальных школ специфическими предметными компетенциями, особыми формами взаимодействия для поддержки учащихся и их семей в сложной жизненной ситуации.

Теоретическая значимость диссертационного исследования определяется вкладом:

- в развитие представлений об образовательной среде за счет определения педагогических оснований образовательной среды обучения физике учащихся, находящихся на длительном лечении;

- в расширение научного поля методики обучения физике за счёт разработки модели методики обучения физике детей с жизнеугрожающими заболеваниями;

- в развитие частной методики обучения физике длительно болеющих детей за счет

- 1) создания модели методической системы обучения физике интеллектуально сохранных детей с учетом их индивидуальных образовательных возможностей во время длительной госпитализации;

- 2) модульной адаптации содержания и структуры школьного курса физики и адаптированного физического практикума для обеспечения освоения учебной программы учащимися, находящимися на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений.

Теоретические результаты работы могут быть использованы в госпитальных школах при создании методики обучения другим естественнонаучным предметам.

Практическая значимость диссертационного исследования состоит в том, что разработанная методическая система обучения физике, созданные соответствующие учебно-методические материалы и учебное пособие для проведения адаптированного физического практикума могут быть использованы для обеспечения полноценного процесса обучения физике в современных госпитальных школах, что позволит повысить интерес длительно и тяжело болеющих детей к изучению физики и будет способствовать достижению необходимого уровня образовательных результатов.

Разработанное в ходе исследования учебно-методическое обеспечение включает методические рекомендации по: 1) адаптации содержания и структуры школьного курса физики; 2) организации изучения курса физики учебными модулями на уроках и во внеурочное время; 3) проектированию и корректировке индивидуального образовательного маршрута; 4) проведению занятий адаптированного физического практикума; 5) организации самостоятельной работы; 6) использованию учебных материалов из электронных образовательных ресурсов; 7) организации бережного входного и текущего контроля знаний; 8)

индивидуальной оценке уровня знаний и учебное пособие по выполнению адаптированных лабораторных работ по физике.

Применение созданной целостной методической системы обучения физике детей в госпитальных школах позволяет обеспечить непрерывное образование школьников, находящихся на длительном лечении с учетом сложной жизненной ситуации; способствует полноценной жизни ребенка в период борьбы с болезнью, его выздоровлению и возвращению к обучению в родную школу; позволяет госпитальным педагогам осуществлять обучение физике школьников в медицинских стационарах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, библиографии и приложений. Основной текст имеет объем 165 страниц, из них 15 таблиц, 1 схема, 17 диаграмм.

Настоящая работа выполнялась в рамках проекта «УчимЗнаем» в обособленных структурных подразделениях города Москвы и Московской области: в НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева, в Российской детской клинической больнице, в Морозовской детской городской клинической больнице и в Лечебно-реабилитационном научном центре «Русское поле».

По теме диссертации опубликовано 8 статей (объем 4,18 п.л.), в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и 1 учебное пособие (объем 10,0 усл.п.л.).

Апробация результатов исследования проводилась в процессе обсуждения на:

- Научной конференции молодых ученых в области наук об образовании в Российской академии образования (Москва, 24 ноября 2020 г);
- XV Международной конференции «Физика в системе современного образования» (ФССО — 2019) (Санкт-Петербург, 3-6 июня 2019 г);
- 4-ой Международной научно-методической конференции «Физико-математическое и технологическое образование» (Москва, 2018 г);

- 5-ой Международной научно-методической конференции «Физико-математическое и технологическое образование: проблемы и перспективы развития» (Москва, 2019 г);

- 6-ой Международной научно-методической конференции «Физико-математическое и технологическое образование: проблемы и перспективы развития» (Москва, 2020 г);

- Первой Всероссийской конференции с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017» – (Москва – 2017);

- Второй Всероссийской конференции с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2018» – (Москва –2018);

- Третьей Всероссийской конференции с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2019» – (Москва –2019);

- IX Педагогических чтениях «Заботливая школа» флагманской площадки проекта «УчимЗнаем» - «Актуальные методические разработки по тематике госпитальной педагогики» (проводились в формате постерных докладов в электронной форме представления) 27-28 марта 2019 года в НМИЦ ДГОИ имени Дмитрия Рогачева, тема выступления: «Адаптированный лабораторный эксперимент в обучении физике, разработка учебного пособия для детей, находящихся на длительном лечении»;

- X Педагогических чтениях «Заботливая школа» флагманской площадки проекта «УчимЗнаем» - «Актуальные методические разработки по тематике госпитальной педагогики», "Презентация лучших образовательных практик: электронные образовательные ресурсы в работе педагога госпитальной школы", проводились 25-26 марта 2020 года в НМИЦ ДГОИ имени Дмитрия Рогачева, тема выступления: «Мобильное электронное образование в работе педагога госпитальной школы: реализация интегрированного индивидуального образовательного маршрута обучающегося (физика и математика)»;

- мастер-классах для учителей госпитальных школ, участников Всероссийских конференций с международным участием «УчимЗнаем» -

Заботливая школа» в городе Москва в 2018, 2019 и 2020 г. из городов Якутск, Пермь, Тула, Ижевск;

- мастер-классах по программам профессиональных стажировок, организованных проектным офисом «УчимЗнаем» на региональных инновационных площадках в субъектах Российской Федерации: 27-29 июня 2016г. город Калининград; 13-16 декабря 2017г. Воронежская область, город Воронеж; 11-13 февраля 2018г. Орловская область, город Орел; 5-8 декабря 2018г. Краснодарский край, город Краснодар; 15-17 декабря 2019г. Пермский край, город Пермь;

- открытых уроках в рамках третьего дня Третьей Всероссийской конференции с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2019» – Москва, 3 ноября 2019 г.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Обучение физике школьников, находящихся на длительном лечении в детских высокотехнологичных научно-исследовательских медицинских центрах федерального и регионального подчинения и осваивающих основную образовательную программу в госпитальных школах, должно осуществляться путем создания особой образовательной среды обучения физике, позволяющей учесть меняющиеся индивидуальные образовательные возможности ребенка вследствие тяжелого лечения в период госпитализации и способствующей его реинтеграции в образовательный процесс традиционной средней школы после возвращения домой.

2. Методическая система обучения физике длительно и тяжело болеющих детей на этапе госпитализации должна строиться с учетом постоянно меняющегося состояния здоровья ребенка на основе адаптированной модульной учебной программы, удовлетворяющей требованиям организации образовательного процесса в госпитальных школах; особым форм организации учебных занятий по физике, таких как внеурочная деятельность учащихся по выполнению адаптированного физического практикума и по решению физических задач, условия которых связаны с лабораторным экспериментом,

самостоятельная работа учащегося по изучению по выбору учебного материала школьного курса физики, не имеющего фундаментальной значимости.

3. Обеспечение для каждого учащегося во время длительной госпитализации возможности изучения доступного объема учебного материала по физике должно происходить путем создания гибкого индивидуального образовательного маршрута обучения физике, включающего разные формы организации учебной деятельности по физике и позволяющего от урока к уроку корректировать образовательный маршрут индивидуально с учетом психофизиологического состояния ребенка с жизнеугрожающим заболеванием.

4. Диагностика полученных образовательных результатов по физике и формирование познавательного интереса к изучению физики учащихся госпитальных школ должны происходить в процессе получения физического образования индивидуально с учетом тяжелой жизненной ситуации каждого ребенка путем проведения бережного не травмирующего входного и текущего контроля уровня знаний.

Защищаемые положения проверены в ходе педагогического эксперимента, подтвердившего гипотезу исследования.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ ШКОЛЬНИКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ДЛИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ В СТАЦИОНАРАХ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Глава посвящена изучению и анализу современного подхода в педагогической практике к проблеме обучения детей с жизнеугрожающими заболеваниями, находящихся на длительном лечении в детских специализированных медицинских стационарах. В настоящее время наблюдающийся рост количества детей, нуждающихся в высокотехнологичной медицинской помощи, и достижения современной медицинской науки в лечении тяжелых заболеваний обусловили необходимость в создании госпитальных школ. Рассмотрена история возникновения современных госпитальных школ. Показано, что в госпитальных школах освоение учащимися основной образовательной программы затруднено вследствие специфики организации образовательного процесса. На основании анализа научно-методической литературы, обобщения педагогического опыта и результатов проведенного констатирующего эксперимента выявлены основные противоречия и сформулированы проблемы, возникающие при реализации процесса обучения физике детей в госпитальных школах.

1.1. Характеристика современных госпитальных школ

В данном параграфе будет рассмотрено, почему в настоящее время в России и за рубежом возникла необходимость в создании современных госпитальных школ, какую образовательную организацию называют госпитальной школой, какие цели и задачи стоят сейчас и в будущем перед госпитальными школами.

Каждый год в Российской Федерации по данным Министерства здравоохранения около 6 миллионов детей лечатся в больницах [28]. Особое место среди них занимают дети, которым требуется длительное лечение. Если

ребенок, болея, не посещает свою школу более 21 дня, то он считается длительно болеющим ребенком. Министерство здравоохранения РФ определило 60 групп заболеваний детей, которые приводят к длительному отсутствию ребенка в массовой школе [88]. При этом он может лечиться на дому, амбулаторно или в медицинском стационаре, если он нуждается в круглосуточном медицинском наблюдении. Ежегодно более 250 тысяч детей по всей стране находятся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений. Естественно, что в этих случаях ребенок не может посещать школу, а из-за длительности болезни не может самостоятельно и даже с помощью родителей наверстать пропущенные уроки. Он нуждается в квалифицированной педагогической помощи, чтобы освоить программу средней школы.

Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» вводит понятие «дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации» [87, ст.1]. К ним относится категория детей, «жизнедеятельность которых объективно нарушена в результате сложившихся обстоятельств и которые не могут преодолеть данные обстоятельства самостоятельно или с помощью семьи» [87, ст.1]. Федеральный закон утверждает: «при осуществлении деятельности в области образования ребенка в семье или в организации, осуществляющей образовательную деятельность, не могут ущемляться права ребенка» [87, ст.8, п.1]. Согласно этому закону ежегодно Правительством Российской Федерации представляется «Государственный доклад о положении детей и семей, имеющих детей» [28]. В докладе содержатся результаты анализа основных направлений государственной политики в отношении детей и подростков, число которых в общей численности населения России составляет приблизительно двадцать процентов, т.е. около тридцати миллионов человек. Федеральным Законом «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» закреплен «приоритет охраны здоровья детей» [86, ст.7].

Особую группу длительно болеющих детей составляют дети, которые получают высококвалифицированную помощь в стационарах медицинских учреждений. Согласно современной медицинской терминологии – это стационары

3-го и 4-го уровней [82]. Медицинские учреждения, оказывающие высокотехнологичную медицинскую помощь, имеют, как правило, федеральный или региональный статус. В каждом таком медицинском центре одновременно получают лечение более 250 детей школьного возраста.

В разделе «Состояние здоровья детей» «Государственного доклада о положении детей и семей, имеющих детей» за 2017 год [28] приведены следующие данные: всего за 2017 год высокотехнологичную медицинскую помощь в нашей стране получили 83 тысячи детей, из них в федеральных медицинских организациях 64 тысячи детей. Соответственно в региональных медицинских организациях 19 тысяч. Особо отметим, что большую часть пациентов составляют дети с заболеваниями онкологического профиля. Эти дети нуждаются в обеспечении доступности и непрерывности образования в течение всего времени лечения в стационаре, потому что для таких детей болезнь – временная трудность.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» гарантирует право каждого человека на образование: «в целях реализации права каждого человека на образование федеральными государственными органами, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления создаются необходимые условия для получения без дискриминации качественного образования лицами с ограниченными возможностями здоровья» [84, ст.5, п.5].

В Законе «Об образовании в Российской Федерации» записано, что «для обучающихся, осваивающих основную образовательную программу и нуждающихся в длительном лечении, создаются образовательные организации, в том числе, в медицинских организациях, основанием для организации обучения в медицинской организации является заключение медицинской организации и обращение в письменной форме родителей (законных представителей)» [84, ст.41, п.5]. Дети осваивают основную образовательную программу, обучаясь непосредственно в больнице. В этом случае «организация образовательной деятельности по образовательным программам начального общего, основного

общего, среднего общего образования во время госпитализации должна осуществляться с учетом особых образовательных потребностей, возможностей и интересов детей» [30].

Таким образом, дети во время длительной госпитализации могут обучаться в структурном подразделении образовательной организации, находящемся непосредственно в медицинском стационаре. При этом между образовательной и медицинской организацией оформляется договор об организации обучения детей в стационаре. [89, 92].

В «Методических рекомендациях об организации образовательной деятельности для обучающихся, осваивающих основные общеобразовательные программы и нуждающихся в длительном лечении» [82] дано современное определение понятия «госпитальная школа». «Госпитальной школой называют образовательную организацию, которая осуществляет обучение детей, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений, по образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» [82].

Исторически термин «госпитальная школа» возник в России еще в начале 18 века. Так стали называть высшие медицинские учебные заведения, готовившие врачей [95, 144]. В 1707 году впервые в России при «Московском госпитале для болящих людей» в соответствии с идеей, высказанной его первым директором, была создана госпитальная медико-хирургическая школа. Особенностью обучения будущих врачей в этой госпитальной школе было объединение процесса теоретического обучения с одновременной практикой в госпитале. Молодые лекари, обучающиеся в этой госпитальной школе, в основном, готовились для дальнейшей работы в армии и на флоте. Позже по примеру Московской госпитальной школы были открыты госпитальные школы в Санкт-Петербурге и в Кронштадте при адмиралтейском госпитале. Только в конце 18 века Московская госпитальная школа была преобразована в Медико-хирургическую академию.

Детские больницы появились в России в середине 19 века, а Морозовская детская больница открылась в Москве в 1902 году. В России проблемой обучения

больных детей стали заниматься с начала 20 века. Первая, так называемая, лесная школа была открыта в 1913 году в Москве в одном из особняков в Сокольниках в сосновом бору [65]. Как правило, лесные школы располагались на окраинах больших городов или в пригороде. Ослабленных детей отправляли в такие школы на срок от 3-х месяцев до года. В дальнейшем, санаторно-лесные школы стали распространяться по всей территории страны с целью проведения для детей с хроническими заболеваниями комплекса лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий с одновременным продолжением обучения по программе общеобразовательной школы. Особенно большое развитие получило создание санаторно-лесных школ после окончания Великой отечественной войны, так как военные годы привели к массовым заболеваниям детей и подростков. В настоящее время подобных школ в России осталось малое количество.

Советская госпитальная педагогика считала своей основной задачей, сделать так, чтобы ребенок не отстал от своих сверстников, занятия проводили учителя из школ, расположенных рядом с детской больницей. Первый государственный документ о порядке обучения детей в медицинском стационаре появился в России только в 1981 г. Образно об этом периоде формирования госпитальных школ сказал академик Е.А. Ямбург: учитель в этом случае – это «бабушка со скорбящим лицом над постелью больного ребенка».

В наше время важность существования полноценной госпитальной школы заключается в симбиозе медицины и образования во имя помощи длительно и тяжело болеющим детям. Длительная болезнь кардинально меняет повседневную жизнь ребенка и существенно влияет на его внутреннее эмоциональное состояние. На эту проблему, с которой сталкиваются каждый длительно болеющий ребенок и его семья, неоднократно обращали внимание известные ученые: врачи, психологи, педагоги [29, 102, 105, 141, 156, 157, 158]. В своих исследованиях они доказали, что участие ребенка в образовательной деятельности во время лечения в больнице положительно влияет на его соматическое и психологическое состояние, способствует медицинской и психолого-социальной реабилитации, дает дополнительный настрой на выздоровление и жизненные перспективы.

«Школа — это остров нормальной жизни во время пребывания ребенка в больнице» [146]. Именно поэтому, создание полноценной образовательной среды в госпитальной школе должно осуществляться организаторами обучения, госпитальными педагогами и психологами при тесном взаимодействии с врачами медицинских организаций и клиническими психологами, а также с родными школами ребенка.

Необходимо отметить, что школа является неотъемлемой частью жизни любого ребенка школьного возраста [138, 148, 149, 151, 152]. Школа для ребенка ассоциируется со следующим днем, поэтому необходимо поддерживать стремление длительно болеющего ребенка жить полноценной жизнью.

Примером современной госпитальной школы является обособленное структурное подразделение – ГБОУ Школа №109 города Москвы в НМИЦ ДГОИ имени Дмитрия Рогачева, оказывающем высокотехнологичную медицинскую помощь детям до 18 лет. В этой госпитальной школе обучаются ежегодно более 3000 детей. Идея создания данной школы была высказана Президентом НМИЦ ДГОИ имени Дмитрия Рогачева, д.м.н. профессором, академиком РАН А.Г. Румянцевым и поддержана директором ГБОУ Школа № 109, д.п.н. академиком РАО, заслуженным учителем России Е.А. Ямбургом [156]. Приведем слова академика А.Г. Румянцева: «Мы, врачи, работаем над целями излечения ребенка, обучаем его семью медицинским навыкам и знаниям, а цель высокую нашим детям ставит именно педагог, который работает в школе, в больнице» [19].

Согласно этой идее изначально еще на этапе проектирования здания НМИЦ ДГОИ имени Дмитрия Рогачева было предусмотрено пространство для размещения госпитальной школы. Школа расположена в одном из корпусов центра куда дети, находящиеся на долечивании или в относительно стабильной фазе лечения, могут приходить и заниматься в группах. В школе имеется несколько полноценных классов, где проходят групповые занятия, а также есть большое помещение для проведения общешкольных мероприятий. Обучение в школе проходит в трех формах: групповое обучение, индивидуальное и дистанционное.

Российское представительство компании Samsung Electronics в рамках своей корпоративной ответственности [111] помогает оснащать школьные классы самым современным оборудованием, что дает возможность применять на уроках инновационные образовательные технологии. Во многом благодаря такой технической поддержке работа учителя в стенах больницы становится результативной, ведь современные школьники любят работать с электронными ресурсами и заниматься с использованием электронных средств обучения.

В 2014 году на базе госпитальной школы в НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева была создана Московская инновационная площадка «Проектирование и внедрение образовательной среды для детей, находящихся на длительном лечении в медицинских учреждениях (проект «УчимЗнаем») [40,104]. Миссия проекта – «обеспечение условий для реализации конституционного права на образование несовершеннолетних граждан Российской Федерации, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений, посредством создания интегрированной образовательной среды для детей с ограниченными возможностями здоровья, как среды для реализации неограниченных возможностей личности и полноценной медико - социальной реабилитации болеющих детей совместно с членами их семей» [104].

С 2015 года началось активное распространение современной модели госпитальной школы - проекта «УчимЗнаем» на территорию 85 регионов Российской Федерации. Уже открыты и активно работают региональные площадки проекта в более чем 35 городах страны при участии региональных органов управления в сфере здравоохранения и образования. Сейчас в них работают около 5000 учителей и людей, причастных к образовательному процессу. Проект «УчимЗнаем» получил статус Федерального ресурсного центра по методическому сопровождению длительно болеющих детей.

В настоящее время в список региональных площадок проекта «УчимЗнаем» входят шесть площадок в Москве, а также в Санкт-Петербурге, Ленинградской области, Московской области, городе Балашиха, Орловской области, Воронежской области, Ростовской области, Краснодарском крае, Астраханской

области, Республике Коми, Пермской области, Республике Удмуртия, Омской области, Красноярском крае, Республике Саха (Якутия), Хабаровском крае, Приморском крае, Калининградской области, Тульской области, Свердловской области, Забайкальском крае и в странах ближнего зарубежья: Киргизская республика, Азербайджан.

В Москве и Московской области проект «УчимЗнаем» осуществляет свою деятельность на семи площадках, расположенных в федеральных медицинских организациях и благотворительных фондах [21, 22, 66, 127, 128]:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Москва);

- Обособленное структурное подразделение «Российская детская клиническая больница» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Москва);

- Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Морозовская детская городская клиническая больница» Департамента здравоохранения города Москвы;

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Москва);

- Лечебно-реабилитационный научный центр «Русское поле» ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Министерства здравоохранения Российской Федерации в Московской области;

- Благотворительное медицинское частное учреждение «Детский хоспис»;
- Благотворительный фонд помощи детям и их семьям «Добрый дом».

В работах С.В. Шарикова [152] и Н.Е. Сурковой [121], разработана управленческая модель современной образовательной среды госпитальных школ

проекта «УчимЗнаем» для детей с онкогематологическими заболеваниями. По мнению Н.Е. Сурковой в основу этой модели, призванной обеспечить непрерывность школьного образования для детей с жизнеугрожающими заболеваниями, должны быть положены принципы «системности и многоплановости процесса обучения, а также коррекции и компенсации образовательных потребностей обучающихся данной категории» [121]. К особенностям образовательной среды госпитальных школ проекта «УчимЗнаем» следует отнести гибкость организации учебной деятельности, использующей вариативные методы обучения и различные формы проведения занятий, а также активное взаимодействие с семьей болеющего ребенка и участие в реинтеграции детей в образовательное пространство родной школы.

Проблема психолого-медико-педагогической реабилитации детей с жизнеугрожающими заболеваниями требует взаимодействия специалистов из разных областей знаний и использования накопленного международного опыта. Надо отметить, что за рубежом этой проблематикой занимаются несколько последних десятилетий. В Европе создана Ассоциация госпитальной педагогики «Hospital Organisation of Pedagogues in Europe» (НОРЕ) [5]. Проект «УчимЗнаем» входит в Ассоциацию госпитальных школ Европы. История НОРЕ началась в 1988 году по инициативе доктора Павла Корнхаузера. В Словении состоялся поддержанный ВОЗ и ЮНЕСКО первый европейский конгресс, который дал старт масштабному проекту под названием «НОРЕ».

В мае 2000 года на IV Конгрессе в Барселоне, посвященном теме «Работа в защиту прав больных детей», была принята Европейская хартия о педагогической поддержке больных детей на дому и в больницах. На сегодняшний день европейский проект НОРЕ осуществляет свою деятельность по утвержденным европейским стандартам и является всемирно известным. За рубежом разрабатывается и внедряется система обучения и реабилитации больных детей [3, 34, 78, 96, 136, 137]. НОРЕ считает, что «цель обучения заболевшего ребенка и подростка состоит в непрерывности образования, позволяющего им сохранять роль ученика, а больничные учителя открывают детям горизонты». НОРЕ — это

истинная надежда больным детям и подросткам всего мира в получении достойного образования.

НОРЕ обеспечивает структуру для полноценного обмена опытом разных стран в области образования болеющих детей. С этой целью каждые два года Ассоциация проводит конгрессы, а также различные семинары на многих площадках в Европе. Эти встречи позволяют госпитальным педагогам из разных стран совместно работать над общими проблемами и улучшать образовательные условия для больных детей.

Основной задачей НОРЕ является обеспечение всестороннего образования болеющего ребенка с учетом его индивидуальных возможностей и потребностей, а также объединение усилий госпитальных педагогов и психологов многих стран для разработки концепции госпитальной школы будущего.

В нашей стране в 2015 г. было проведено Всероссийское совещание руководителей органов управления образованием субъектов Российской Федерации, посвященное проблемам и перспективам обучения детей, находящихся на длительном лечении в медицинских учреждениях. Была создана межведомственная рабочая группа Министерства просвещения РФ и Министерства здравоохранения РФ по практическому решению вопросов обучения детей, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений [90]. В состав рабочей группы наряду с представителями Министерств и Ведомств РФ вошли врачи, психологи, педагоги, которые непосредственно в своей практической деятельности связаны с проблемами лечения, реабилитации, оздоровления и образования длительно болеющих детей. Цель работы этой группы заключается в помощи в решении задач, которые возникают при организации и создании условий обучения длительно болеющих школьников.

Результатом деятельности рабочей группы явилась разработка нормативно-правовых документов – «Методические рекомендации об организации образовательной деятельности для обучающихся, осваивающих основные общеобразовательные программы и нуждающихся в длительном лечении» [82,

91], утвержденных в 2019 г. В документе [82] зафиксирован стандарт международной практики: «родная школа» – это основное образовательное учреждение для ребенка; дано разъяснение понятия «длительное лечение», а именно, длительное лечение – это не нахождение в больнице, а изоляция ребенка от посещения родной школы больше 21 дня; содержится утверждение, что в госпитальной школе должны работать специально подготовленные педагоги.

Таким образом, очевидна важность и целесообразность развития сети современных госпитальных школ в России, обусловленная необходимостью обеспечить полноценный образовательный процесс для каждого учащегося в специфических условиях обучения в стационарах медицинских учреждений.

1.2. Особенности образовательного процесса в госпитальных школах

Школьная среда и ощущение коллектива являются неотъемлемой частью жизни каждого ребенка, поэтому перед современными госпитальными школами стоит задача построения полноценного образовательного процесса для школьников, осваивающих основную образовательную программу при условии длительного пребывания на лечении в стационарах детских специализированных высокотехнологичных медицинских учреждениях регионального и федерального подчинения. На этом этапе жизни детей, борющихся с жизнеугрожающими заболеваниями, очень важно организовать обучение таким образом, чтобы ребенок пребывал в развивающей, комфортной обстановке, помогающей ему сохранить траекторию личностного развития, не отстать от сверстников и справиться психологически с трудной жизненной ситуацией.

Следует отметить, что в нашей стране накоплен опыт обучения детей в больничных школах в различных детских многопрофильных медицинских стационарах. В диссертации Г.М. Грядуневой [31] на основании анализа практического опыта работы коллектива педагогов школы при Российской детской клинической больнице были разработаны общие подходы к созданию психолого-педагогических условий организации образовательного процесса во

внутрибольничной школе. Автор считает, что в образовательной деятельности в таких школах важно исходить из особенностей личности ребенка, его психоэмоционального состояния, интеллектуальных возможностей, потребностей и мотивации к учебе. Для этого необходимо обеспечить индивидуализацию процесса обучения и личностное развитие ребенка, использовать особые формы и методы обучения, разработать специальные методические и дидактические пособия.

Однако мы считаем, что анализ научной литературы и обобщение опыта практической работы педагогов в детских многопрофильных больницах [32, 60, 62, 64, 97, 110, 155] указывает на большой круг новых вопросов, возникающих перед педагогами госпитальных школ в специализированных высокотехнологичных медицинских центрах, при решении которых нельзя непосредственно использовать эти разработки. По мнению руководителя проекта «УчимЗнаем» С.В. Шарикова [147] даже в «формулировке «больничная школа» заложена какая-то ущербность».

С.В. Шариков утверждает, что модель современной российской госпитальной школы должна удовлетворять трем условиям: «создание образовательной среды непосредственно в самой детской больнице, наличие профессионально подготовленных учителей, функционирование полноценной школы, включающей обучение, внеурочные занятия, различные школьные мероприятия, экзамены» [146]. При необходимости должна быть предусмотрена возможность совместного обучения больного ребенка и его родных братьев, сестер, также требующих особого психолого-педагогического сопровождения и поддержки в условиях изменившихся обстоятельств жизни семьи, вызванных тяжелой болезнью родного человека, а также совместных занятий детей с их родителями, которые помогают комплексной реабилитации и преодолению страхов.

Проанализируем ключевые особенности, специфику и основные направления развития образовательной деятельности в высокотехнологичных медицинских центрах. Специфика протокола лечения в таких центрах, в особенности

онкологического, гематологического и иммунологического профиля заболеваний, диктует необходимость в специальном подходе к проблеме создания полноценной образовательной среды для детей школьного возраста, обучающихся в госпитальных школах и осваивающих основную образовательную программу.

Дети, находящиеся на длительном лечении в стационаре медицинского учреждения, отрезаны от окружающего мира, а в ряде случаев они не могут выходить даже в холл отделения стационара, находясь в боксированном отделении. Если еще вчера или несколько месяцев назад, пациенты центра находились в своем родном городе и обучались в родных школах, то сегодня они находятся в полной изоляции. Теперь круг общения детей, приехавших на лечение из разных регионов нашей страны, состоит изо дня в день только из врачей, медицинского персонала, клинических психологов, родителей, педагогов госпитальной школы и волонтеров [138]. Ребенок находится в отрыве от привычного уклада жизни и привычного общения со сверстниками. В некоторых случаях даже онлайн общение со сверстниками затруднено в силу недопонимания со стороны его одноклассников. Поэтому особая задача госпитальных школ состоит в том, чтобы не допустить десоциализации ребенка на всем протяжении его пребывания в больнице, чтобы, по приезду домой, ребенок мог без проблем влиться в коллектив родной школы и продолжить учебу.

Дети находятся на лечении в высокотехнологичных стационарах от нескольких месяцев до 3-5 лет, поэтому 21 день, как характеристика длительного лечения – это, конечно, условная цифра. Обучение в госпитальной школе проходит в трех формах: групповое обучение, индивидуальное и дистанционное. Групповые занятия проводятся как в одновозрастных группах, так и в разновозрастных. Разновозрастные группы, это соединенные 5,6 классы, 7,8,9 классы и 10,11 классы. Одновозрастные группы обычно посещают от 3 до 8 детей, разновозрастные – 5-10 детей. Занятия в таких мини группах позволяют не допустить десоциализации ребенка, находящегося на длительном лечении, что является одной из задач учителя и очень важно для дальнейшего возвращения и обучения в родной школе.

В госпитальной школе работают не только тьюторы - предметники, но и кураторы, педагоги психологи, администраторы. Тьюторы работают не только в школьном секторе, но и ходят по отделениям стационара, где проводят занятия в специально оборудованных рекреациях. Например, в школьном секторе НМИЦ ДГОИ имени Дмитрия Рогачева есть несколько помещений, включающих в себя компьютерный класс, совмещенный с телерадиостудией, открытое помещение, где проходят многочисленные мероприятия и учительская.

Тем не менее, опыт работы госпитальных школ показывает, что большинство занятий проходит в индивидуальной форме, то есть непосредственно в палате ребенка. В медицинских стационарах, предназначенных для длительного лечения детей с жизнеугрожающими заболеваниями, палаты бывают трех видов:

1. Палата на одного ребенка и его родителя – боксированное отделение со строгими санитарно-гигиеническими требованиями к людям, входящим в такую палату. В палате две входных двери. Входя в первую дверь, посетители одевают дополнительный халат, шапочку на голову, меняют маску на новую и обрабатывают руки антисептиком. Данные действия предпринимаются, чтобы не занести инфекцию в палату к ребенку с иммунодефицитом.

2. Палата на одного ребенка, где для посетителя внутри не требуется дополнительная специальная одежда.

3. Палата на двух детей и их родителей.

В основу образовательной деятельности госпитальных школ положена модель адаптивной школы, разработанная академиком Е.А. Ямбургом, которая предусматривает приспособление учебной системы к возможностям и потребностям каждого конкретного учащегося, а не наоборот. «Адаптивная школа – это школа, где каждый ребенок независимо от своих способностей и индивидуальных особенностей успешен» [156]. Главные принципы адаптивной школы – индивидуализация, дифференциация и мобильность образовательного процесса. В основу этих принципов положен общедоступный характер образования в соответствии с индивидуальными особенностями ребенка. Согласно модели адаптивной школы, необходимо обеспечить ребенку социо-

медико-психолого-педагогическую помощь и на этой платформе построить индивидуальный маршрут обучения и развития ребенка.

Индивидуализация обучения имеет большую историю [24]. В России еще в начале 19 века получила широкое развитие идея индивидуального подхода к обучению, исходя из учета психологических особенностей детей. Однако, с развитием к середине 20 века массовых школ индивидуализацию обучения стали использовать как отдельные приемы, например, с целью сокращения числа неуспевающих учеников или с целью не затормозить развитие успевающих детей. Позднее индивидуализация обучения вошла в систему дидактических принципов [52].

Изучению проблемы индивидуализации и дифференциации обучения в средней школе посвящены работы Кирсанова А.А. [52], Пурышевой Н.С. [106], Унт И.Э. [125]. В монографии И.Э. Унт анализируется современный подход к проблеме индивидуализации обучения, разработка индивидуально-ориентированных учебных программ и различные технологии индивидуального обучения. По утверждению автора, преимущество индивидуализации обучения состоит в том, что позволяет почти полностью адаптировать содержание образования, методы и темп учебной деятельности конкретного ребенка к его особенностям и обстоятельствам его жизни в конкретный период времени. Однако, многие методисты отмечали, что возможности организовать индивидуализацию обучения в чистом виде в массовых школах значительно ограничены. Тем не менее, в настоящее время исходя из того, что образовательное пространство расширяется, а индивидуальный подход к ребенку становится приоритетным, исследуются новые подходы к целям, задачам, содержанию, методам и формам индивидуализации обучения детей в обычной средней школе [11, 23, 140]. Это особенно важно и необходимо в госпитальной школе, когда речь идет о проблеме индивидуального подхода к обучению тяжело и длительно болеющего ребенка. Мы считаем, что к достоинствам индивидуализации обучения применительно к госпитальным школам следует, в том числе, отнести экономию времени и сил ученика на усвоение учебного

материала, а также возможность выбрать оптимальное время для учебной деятельности болеющего ребенка.

Большое значение для госпитальной школы имеет проблема формирования образовательной среды [150], которая должна способствовать решению особых задач, стоящих перед такими школами. Анализ научных исследований показал, что существует большое число определений понятия «образовательная среда» несмотря на то, что выражение «образовательная среда» возникло еще в начальную эпоху развития образования в Европе. Выдающиеся педагоги, творившие в ту эпоху: Я.А. Коменский, Жан Жак Руссо, И.Г. Песталоцци, а позднее в России К.Д. Ушинский в своих трудах говорили об образовательной среде, как среде, которая воздействует на личности детей и подростков в осознанном процессе получения знаний.

Современные авторы в своих исследованиях основное внимание уделяют психолого-педагогическим и методическим проблемам формирования образовательных сред [45, 50, 122, 145, 159, 160]. Объединяя эти подходы можно сказать, что современная образовательная среда – это специально с использованием научно-методических ресурсов знаний организованное пространство для освоения различных видов и форм человеческой деятельности, в котором человек учится взаимодействовать с окружающим его миром, овладевает важными социальными ролями. Существование образовательной среды создает условия для успешного развития личности обучающегося, его нравственной и гражданской позиции, способствует формированию современного научного мировоззрения, помогает определить направление будущей профессиональной деятельности [4, 33].

Современное образование – это процесс в глобальном пространстве, насыщенном коммуникационными и информационными связями, поэтому в научной и методической литературе часто используют понятие информационно-коммуникационная образовательная среда. Отличительной чертой процесса формирования такой среды является объединение усилий всех субъектов образовательного процесса: учащихся, учителей, родителей с целью полнее

реализовать интеллектуальные возможности детей и подготовить их к будущей самостоятельной жизни. Специфика формирования образовательной среды в госпитальной школе, по нашему убеждению, состоит в том, что необходимо принимать во внимание следующие важные обстоятельства: психофизическое развитие и состояние ребенка, его индивидуальные особенности и потребности, особенности протокола лечения [150]. Поэтому образовательная среда госпитальной школы призвана как решать образовательные задачи, так и оказывать психологическую помощь ребенку.

В последние десятилетия в России появились новые модели профессиональной деятельности в образовании, среди которых особое место занимает педагогическая профессия – тьютор. Институт тьюторства в Европе появился еще в средние века, однако новое предназначение тьютора возникает только во второй половине 20 века [143]. В российской культурной традиции тьюторство не было широко известно и получило развитие только в конце 20 века, когда была поставлена задача вхождения в мировое образовательное пространство.

Стремительно меняющийся мир, окружающий современного человека, требует от него быть готовым к смене рода деятельности, профессии за время трудовой жизни. Тьютор – это помощник, который сопровождает ученика в мире знаний. Тьютор – это новая педагогическая профессия, появившаяся в ответ на потребность рынка образовательных услуг, которая должна способствовать развитию у обучающихся самостоятельности мышления, самоорганизации, гибкости в деятельности и адекватной адаптации в конкретной ситуации. Особый вклад в развитие идеи и практики тьюторства в нашей стране внесли работы Т.М. Ковалевой [54, 55].

В 2017 году утвержден профессиональный стандарт «Специалист в области воспитания», он включает трудовую функцию «Тьюторское сопровождение обучающихся» [117]. В стандарте сказано, что функция тьютора – это «педагогическое сопровождение реализации обучающимися, включая обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью,

индивидуальных образовательных маршрутов, проектов» [117], в том числе «участие в реализации адаптивных образовательных программ обучающихся с ОВЗ и инвалидностью с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, а также проектирование адаптивной образовательной среды для обучающихся с ОВЗ» [117].

Особое значение имеет деятельность тьютора, его профессиональный рост и динамично развивающиеся функции в такой образовательной организации как госпитальная школа. На это указывают многие ученые и педагоги, практическая работа которых непосредственно связана с обучением болеющих детей [32, 140]. Каждый учитель, работающий в госпитальных школах, должен получить дополнительную квалификацию «Тьютор в образовательной организации». В работе [62] автор отмечает, что у тьюторов госпитальных школ нет постоянных классов на весь учебный год, как у учителя традиционной школы, при общении с учащимися нельзя употреблять слова «надо учиться», необходимо вовлекать родителей в учебную деятельность на уроке, так как все время госпитализации они находятся вместе с ребенком и часто присутствуют на занятиях. Тьютору необходимо создать такую образовательную среду, которая бы способствовала развитию образовательных возможностей учащихся и формировала бы положительное отношение к трудной жизненной ситуации, в которую попал ребенок. Ведь, когда ребенок попадает в больницу с тяжелым диагнозом, он и вся его семья теряет привычный образ жизни на несколько месяцев, а то и лет. У ребенка меняется внешний облик, выпадают волосы, он худеет или толстеет, в его организме происходит много других серьезных изменений, которые, безусловно, отражаются на психологическом состоянии ребенка и его близких.

Особо следует отметить, что тьютор должен постоянно взаимодействовать с медицинским персоналом стационара, так как в первую очередь, ребенок приехал лечиться, а во вторую очередь учиться. Нередки случаи, когда медицинские процедуры либо проводятся параллельно с уроком в палате, либо врачи, видя, что идет урок, приходят после урока. Необходимо отметить отношение врачей к

школе и к проведению учебных занятий с детьми: врачи считают, что наряду с физической и психологической реабилитацией длительно болеющего ребенка, необходима и академическая (образовательная) реабилитация. Такая реабилитация помогает ребенку оставаться в русле привычного уклада жизни обычного ребенка, позволяет почувствовать себя не оторванным от полноценной жизни [14, 108].

Специфика и сложность работы в стационаре медицинского учреждения требует новых специальных компетенций от педагога. Необходимо отметить, что не каждый педагог может войти в палату к тяжело и длительно болеющему ребенку и провести с ним занятие. Следовательно, педагог должен пройти специальное обучение до того, как начать работать в столь необычной для учителя традиционной школы среде.

Для подготовки квалифицированных педагогических кадров, готовых работать с детьми в условиях больницы, была создана магистерская программа и программа профессиональной переподготовки педагогов на базе Московского педагогического государственного университета (МПГУ):

- «Тьюторство в сфере образования» по направлению «Педагогическое образование» [103].
- «Тьюторское сопровождение лиц с ОВЗ» по направлению «Специальное (дефектологическое) образование» (совместно с кафедрой инклюзивного образования и сурдопедагогики Института детства МПГУ) [103].

Данные программы позволяют подготовить квалифицированные кадры, которые должны уметь строить гибкий образовательный маршрут учащихся с учетом их индивидуальных особенностей, создавать положительную атмосферу на занятиях, уметь общаться и включать родителей в образовательный процесс. В работе [124] особо отмечается, что при подготовке в высшем учебном заведении учителей госпитальных школ необходимо вооружить будущего педагога знаниями по медицине. Авторы считают, что при работе с больными детьми учитель должен не только знать, чем болеет ребенок, но и понимать специфику течения болезни и назначения врача, учитывать, как влияет тяжесть его

заболевания и протокол лечения на когнитивные способности ребенка, работоспособность, изменение характера, настроение, отдых и сон. Сделан вывод о том, что на факультетах педагогических вузов необходимо ввести в программу наряду с традиционным курсом возрастной анатомии и физиологии ребенка новую дисциплину «Медико-биологические основы госпитальной педагогики». Как показывает опыт практической работы, помимо теоретических знаний по физиологии, психологии и лечебной педагогике [8, 53, 79], очень важно для госпитального педагога иметь постоянное общение с врачами и медицинским персоналом стационара. Один и тот же медицинский диагноз может иметь различные проявления у конкретного ребенка. Без учета этих особенностей течения болезни каждого ребенка нельзя построить индивидуальный образовательный маршрут.

Понятие «индивидуальный образовательный маршрут» стало достаточно широко использоваться в практике современного образования в связи с развитием индивидуального подхода к обучению в средней школе [17, 67, 118, 140]. Индивидуальный образовательный маршрут — это персонифицированный путь, с помощью которого реализуются образовательные возможности каждого учащегося. Мы рассматриваем индивидуальный образовательный маршрут как один из вариантов методического подхода к освоению образовательной программы, направленного на выявление и развитие индивидуальных особенностей обучающегося. Суть такого методического подхода состоит в том, что проектируется индивидуальный «путь» освоения адаптированной учебной программы, который предоставляет учащемуся госпитальной школы освоить содержание учебной дисциплины на том уровне, который отвечает его образовательным возможностям, психофизиологическим особенностям и интересам, а учителю осуществить педагогическую помощь учащемуся в его самореализации на этапе госпитализации.

При обучении в госпитальной школе индивидуальный образовательный маршрут конкретного учащегося предполагает выполнение им определенной последовательности доступных видов деятельности, соответствующих его

образовательным возможностям, психофизиологическому состоянию при содействии педагога и при взаимодействии с родителями.

Образовательная среда в условиях медицинского стационара нацелена на реализацию индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся усилиями большого коллектива психологов, педагогов, кураторов и администраторов. Разработка индивидуального образовательного маршрута обучения в госпитальной школе начинается с посещения ребенка куратором отделения, общения с ним, с его родителями и лечащим врачом.

Кураторы отделений и педагоги, своего рода «классные руководители», закреплены за конкретными отделениями стационара и отвечают за заключение договоров с родителями о поступлении ребенка на обучение в госпитальную школу, а также текущую работу с родителями и учащимися. Для только поступивших на лечение детей и их родителей куратор предоставляет полную информацию о существовании полноценной школы в стенах медицинского стационара, о возможностях и особенностях обучения, о программах дополнительного образования. В результате выясняется:

- будет ли ребенок обучаться в госпитальной школе и в каком объеме, предстоят ли ему какие-либо операции или тяжелые процедуры, в результате которых он не сможет заниматься. Часто куратору требуется обратиться к лечащему врачу для получения более детальной информации по протоколу лечения ребенка;

- пожелания родителей по организации учебной деятельности ребенка в зависимости от его физического и психологического состояния, так как наблюдаются случаи эмоциональных срывов из-за постановки тяжелого диагноза или плохих результатов анализов;

- необходимость организации занятий с педагогом-психологом, педагогом-дефектологом.

На основе полученной информации формируется нагрузка каждого педагога - предметника и составляется расписание на каждую следующую неделю.

Помимо основных образовательных программ и программ внеурочной деятельности в госпитальных школах реализуются различные программы дополнительного образования, такие как, например: робототехника, студия современной сказки, телерадиостудия, театральная студия, игроград, пластилиновая мультипликация, музыкальный кружок, квесты, программа «Мама, я – блогер», кружок рисования и другие программы [104].

Все программы дополнительного образования реализуются во второй половине дня для того, чтобы не отвлекать детей от уроков, который проходят в первой половине дня. В школе работают не только тьюторы - предметники, но и педагоги дополнительного образования, которые непосредственно ведут эти программы и организуют всевозможные общешкольные мероприятия. Некоторые программы реализуются непосредственно в палатах для того, чтобы, даже находясь в полной изоляции от окружающего мира, каждый ребенок мог почувствовать себя частью большой и полноценной школы внутри больницы. Такая деятельность несет в себе вдохновляющую и мотивирующую функцию, что очень важно для детей, которые находятся в трудной жизненной ситуации.

Дополнительное образование в госпитальной школе рассматривается как способ организовать досуг ребенка, находящегося на лечении в медицинском стационаре и как инструмент метапредметного подхода к обучению, а любое участие во внеурочной деятельности как возможность дать необходимые знания в неформальном виде. Занятия в рамках дополнительного образования помогают некоторым детям определиться в направлении его будущей профессиональной деятельности [24, 35, 61, 152].

В период проведения Государственной итоговой аттестации в госпитальной школе может быть открыт Пункт проведения экзаменов. Опыт работы госпитальных школ показал, что многие дети, благодаря личной мотивации и педагогической поддержке тьюторов, успешно проходят все выпускные испытания. Когда ребенок выписывается из больницы, он получает ведомость, в которой проставлены его итоговые оценки по тем учебным предметам, которые

он изучал во время госпитализации. Школьные учителя переносят эти оценки в классный журнал успеваемости учащихся.

После окончания лечения в медицинском стационаре ребенок возвращается домой и может продолжить обучение в родной школе или на дому [116, 161, 164, 165]. Исследованию этой важной проблемы, с которой сталкиваются члены семьи с ребенком, имеющим тяжелое хроническое заболевание, посвящена работа [53]. Цель исследования – оказать психологическую помощь таким семьям. Автор анализирует, как «возраст ребенка влияет на восприятие болезни и как болезнь может повлиять на развитие детей», дает практические рекомендации, как научиться поддерживать ребенка во время лечения и в период реабилитации. В работе [116] предложено рассматривать четыре составляющие образовательного сопровождения ребенка по возвращению домой по месту постоянного жительства после длительного лечения в стационаре: психологическое и педагогическое сопровождение ребенка, психологическое сопровождение родителей, сопровождение родителей как тьюторов.

Есть основания полагать, что в решении этой проблемы существенную роль играет профиль заболевания ребенка, продолжительность пребывания в медицинском стационаре, тяжесть диагноза и сложность протокола лечения. Особенно, это важно в случае жизнеугрожающих заболеваний, потому что в процессе длительного лечения организм ребенка может давать различные осложнения, в том числе приводить к когнитивным нарушениям. Реабилитационный период обычно занимает достаточно много времени и продолжается еще после выписки из больницы.

После окончания лечения и возвращения домой у ребенка есть три варианта продолжения образования: обучение на дому, дистанционное обучение на базе родной школы или районного центра дистанционного образования, очное обучение в родной школе. Возможность очного обучения в родной школе зависит от решения врачей и особенностей болезни ребенка. Учеба в госпитальной школе имеет временный характер и ребенку, в любом случае необходимо возвращаться к обучению по месту постоянного проживания. Поэтому очень важно подготовить

ребенка к возвращению в родную школу [14], так как оно сопряжено с рядом трудностей. Население Российской Федерации, в целом, плохо осведомлено об особенностях жизнеугрожающих заболеваний, таких как онкологические, гематологические и иммунологические заболевания. В этой связи возникает необходимость в информировании одноклассников, их родителей и учителей какие физиологические и психологические сложности возникают у ребенка в результате лечения. Информирование важно для того, чтобы в процессе реинтеграции в традиционное школьное обучение и возврата в сообщество сверстников не допустить «буллинга», издевательств над выздоровевшими детьми.

Особенно важно подготовить к возвращению в обычную жизнь родителей, так как по наблюдениям специалистов медицинских стационаров «родители детей, перенесших онкологические заболевания, годами живут в состоянии стресса и растерянности из-за болезни ребенка [108]. В этом исследовании установлено, что именно вся семья нуждается в «просвещении и четких профессиональных рекомендациях, чтобы выйти из состояния психоэмоционального потрясения и снова начать жить, как живут обычные счастливые семьи, которые не сталкивались с тяжелой болезнью своего ребенка» [108].

В работе [121] на основании анализа анкет учащихся, уехавших из стационаров медицинских учреждений, выявлена проблема недостаточного внимания к детям, вернувшимся с длительного лечения и отсутствие взаимодействия учителей родных и госпитальных школ. Показано, что в родной школе мала вероятность того, что у учителя будет возможность помочь ребенку нагнать те темы, которые он не успел пройти в госпитальной школе, за то время, когда он болел. Поэтому связь с ребенком и помощь ему и его семье не должна прерываться после лечения. Важную роль играет профессиональный контакт со школьным учителем, так как необходимо познакомить его с особенностями учебной программы и методики преподавания конкретных предметов в госпитальной школе.

Зарубежные госпитальные педагоги считают, что школа вездесуща в мире

детей. Она обеспечивает основную платформу для развития и подготовки к будущему во взрослой жизни. Посещаемость и обучение в школе можно считать «работой» детей и является важной частью их повседневной жизни. В школьном сообществе дети имеют возможность развивать и практиковать знания в области социальных навыков и накопления знаний, а также развивать самооценку [170]. Поэтому в зарубежных исследованиях уделяется большое внимание вопросам обучения детей во время длительного лечения в больницах. Обсуждается широкий круг вопросов, связанных с организацией обучения в больнице, содержанием обучения, работой учителей больничной школы [172], с применением ИКТ для обучения длительно болеющих детей, с возвращением детей в школу по месту постоянного проживания и взаимодействия с учителями и сверстниками [161, 162, 163, 165, 168, 171, 173].

Автор работы [164] считает, что школьная реинтеграция означает постоянную или длительную адаптацию ребенка или подростка с онкогематологическим заболеванием к школьной среде. Подростки, демонстрирующие такие факторы риска, требуют повышенного специализированного внимания при подготовке к возвращению в школу, поэтому очень важно учитывать особенности развития подросткового возраста. При подготовке к повторному поступлению подростков в школу необходимо использовать электронные образовательные ресурсы и социальные сети, подключать помощь наставников, сосредоточить усилия на укреплении соответствующего социального окружения и самостоятельности учащегося. По мнению автора работы [167] сложность и длительность процесса реинтеграции детей обусловлена воздействием тяжелых болезней и лечения, которые могут иметь академические, социальные и эмоциональные последствия для типичного школьника. В заключении, автор делает вывод о необходимости дополнительных исследований, чтобы понять, как наилучшим образом помочь подростку с раком вернуться в школу.

Представляет интерес исследование, описанное в работе [169]. Цель этого феноменологического исследования состояла в том, чтобы изучить жизненный

опыт детей, вылечившихся от рака, с точки зрения их последующего взаимодействия с семьей и окружающей средой. Выборка состояла из нескольких молодых людей в возрасте от 23 до 26 лет, которые перенесли в детстве рак. Каждого субъекта просили ответить на один открытый вопрос: «Каковы в настоящий момент наиболее значимые события в вашей жизни?» Интервью были проанализированы и выявлены как индивидуальные закономерности, так и универсальные ответы: оптимизм и надежда, более крепкие узы с семьей и друзьями, повышенная способность к эмпатии, желание помогать другим и более глубокое понимание ценности жизни. Многие указали, какое большое значение для них имели заботливые и чуткие личные взаимоотношения, которые складывались у них во время болезни с медицинским персоналом, со школьными учителями и другими пациентами больницы.

Есть еще один важный аспект, определяющий специфику организации образовательной деятельности в госпитальных школах, о котором мы обязаны сказать. Это необходимость создания здоровьесберегающей образовательной среды обучения школьников с жизнеугрожающими заболеваниями.

В Федеральном законе «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» провозглашается приоритет охраны здоровья российских детей. В законе говорится, что в современном мире под понятием здоровья человека понимают «состояние физического, психического и социального благополучия человека, при котором отсутствуют заболевания, а также расстройства функций органов и систем организма» [86], а охрана здоровья детей и подростков – это система мер и деятельности разного направления и содержания, которые осуществляются в целях сохранения и укрепления их здоровья. Безусловно, важную роль в этой системе играет образовательную деятельность.

В нашей стране охране здоровья детей всегда уделялось особое внимание. Существуют государственные документы, в которых приведены «санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в различных видах образовательных организаций» [112]. В 2015 году утверждено новое изложение «санитарно-эпидемиологических требований к

условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» [113]. Санитарные правила и нормы, изложенные в этом документе, направлены на охрану здоровья детей с ОВЗ, обучающихся в образовательных организациях с дневным или круглосуточным (круглогодичным) пребыванием в них. Дети живут дома и посещают классы в условиях инклюзии или постоянно проживают и обучаются в условиях специализированных интернатов. Санитарные требования относятся к условиям размещения, оборудованию помещений и многим другим аспектам, составляющим инфраструктуру образовательной организации, включают требования к медицинскому сопровождению детей с ОВЗ, а также требования к периодической диспансеризации и гигиеническому обучению персонала учебного заведения.

Особенность этих требований состоит в том, что их положения основаны на учете психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья детей с разными категориями ОВЗ, которым постоянно в течение всех лет обучения в школе необходимы реабилитационно-коррекционные мероприятия, адаптивная учебная и физическая нагрузка, а также постоянное медицинское наблюдение.

Обучение длительно и тяжело болеющих детей с жизнеугрожающими заболеваниями в госпитальной школе, расположенной непосредственно в высокотехнологичном медицинском стационаре, требует нового подхода к санитарно-эпидемиологическим нормам. Эти нормы и требования – часть процесса борьбы за выздоровление каждого ребенка и, следовательно, должны учитывать особенности протокола его лечения во время пребывания в стационаре. В то же время они должны быть направлены на охрану и обеспечение безопасности труда работников такой школы.

Каждая госпитальная школа в соответствии с пунктом 1 части 3 статьи 28 и статьей 30 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» [84] обязана утвердить по согласованию с медицинской организацией особые

санитарные требования. Согласно этим требованиям, коллектив госпитальной школы должен находиться на работе в специальной медицинской одежде и обуви, удовлетворяющей определенным свойствам, в частности, она может быть обработана дезинфицирующими средствами. При входе и выходе из медицинского отделения необходимо обрабатывать руки спиртосодержащим кожным антисептиком, в отделениях стационара обязательно ношение одноразовых медицинских масок, причем их надо менять не реже, чем каждые два часа, любые раны и порезы должны быть тщательно обработаны и заклеены пластырем, запрещается использование любых парфюмов. Перед занятием с ребенком непосредственно в медицинских палатах и боксах все дидактические средства, а также компьютеры и планшеты, разрешенные к использованию в медицинском отделении, необходимо обрабатывать дезинфицирующим средством. Данные меры предосторожности защищают детей, у которых ослаблен иммунитет в связи с тяжелым лечением.

Безусловно, соблюдение санитарно-эпидемиологических требований играет очень важную роль в сохранении здоровья детей, обучающихся в госпитальной школе, но, по нашему мнению, это только «внешняя оболочка» здоровьесберегающей образовательной среды в госпитальной школе, т.е. являются необходимым, но недостаточным условием ее формирования.

Не менее важную роль играет использование достижений лечебной педагогики несмотря на то, что она изначально получила развитие для детей с хроническими заболеваниями и детей-инвалидов. Современная лечебная педагогика представляет собой «систему лечебно-педагогических мероприятий, имеющих целью предупреждение, лечение и коррекцию различных отклонений в развитии» [79]. Главным при проведении таких мероприятий является опора на сохранные функции и возможности организма ребенка, взаимодействие в работе со специалистами клинической медицины и учет возрастных особенностей каждого больного ребенка [8]. Главный принцип лечебной педагогики – совместная деятельность медиков, психологов и педагогов.

В нашей стране накоплен большой практический опыт педагогического сопровождения детей с ОВЗ в условиях детских реабилитационных центров, исследована проблема формирования «здоровьесберегающего образовательного пространства санаторной школы» [63, 83, 133].

Исследование показало, многие принципы и достижения лечебной педагогики могут быть учтены в практике работы госпитального педагога. Так, например, важно не сравнивать достижения в учебе ребенка с другими его сверстниками, а только с самим собой в развитии, пытаться разработать для каждого конкретного ребенка индивидуальный образовательный маршрут, необходимо создать вокруг ребенка атмосферу доброжелательности, не допускать переутомления, стремиться к социальной адаптации и мотивированию его к учебной деятельности. В коррекционной работе с детьми очень большое внимание уделяется вопросу адекватного и развивающего взаимодействия матери и ребенка. Доказано, что снижение социального уровня семьи с болеющим ребенком, особенно матери, оказывает существенное влияние на мотивацию ребенка к учебе в школе. При организации учебного процесса целесообразно опираться на «принцип соответствия», обоснованный в лечебной педагогике – «учебная нагрузка на больного ребенка должна соответствовать состоянию его здоровья на данный момент, его физическим и психическим возможностям». Тогда у ребенка, по наблюдениям коррекционных педагогов, исчезает страх, появляется уверенность в своих способностях и желание учиться. Эти принципы и подходы также важны при организации учебного процесса, а госпитальных школах.

В разделе «Здоровье и безопасный образ жизни» ФГОС ООО поставлена задача создания здоровьесберегающей среды в образовательном заведении. В настоящее время традиционной школой накоплен значительный опыт применения различных здоровьесберегающих технологий [10, 115, 120]. Тем не менее, по мнению автора исследования [10], в задачи учителя традиционной средней школы не входит улучшение здоровья детей, так как это является прерогативой медицины.

В ряде исследований авторы выделяют и анализируют основные школьные факторы риска. Утверждается, что даже на практически здорового ребенка негативно влияет и приводит к увеличению текущей заболеваемости, «ограничение времени в процессе деятельности, несоответствие методик и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям учащихся» [9], «интенсификация учебного процесса и нерациональная организация учебного процесса в школе» [7]. Это относится, в том числе, и к урокам, на которых используются различные гаджеты. Так в работе [119] приведены результаты изучения влияния гаджетов на когнитивные способности детей разного возраста: память, внимание, мышление, речь, и мелкую моторику. Авторы оценивали содержание онлайн деятельности детей и время, проведенное в Интернет. Как показали исследования, разные возрастные группы детей по-разному реагируют на среднюю активность использования цифровых устройств, которая составляет от 1-3 часов в день для младших детей и до 6-8 часов для подростков 11-16 лет. В работе была поставлена задача определения оптимального времени пользования гаджетами для детей разного возраста без ущерба для их когнитивных способностей. Исследование показало, что при средней активности использования цифровых устройств у детей до 13 лет даже наблюдалось улучшение когнитивных функций.

В то же время анализ международного опыта и исследования, представленные в работах многих российских ученых, выявили «негативные реакции у детей, использующих мобильные телефоны в образовательных организациях, а именно: ослабление смысловой памяти, снижение внимания, уменьшение аудиомоторной реакции, нарушения фонематического восприятия, раздражительность, нарушения сна» [7]. Поэтому «Методические рекомендации по использованию мобильной связи в образовательных организациях» [81], одобренные в 2019 г. совместно несколькими российскими ведомствами, содержат ограничения на использование детьми в школе мобильных устройств с целью уменьшить их вредное воздействие на детей.

Психолого-педагогическое сопровождение детей, обучающихся в госпитальных школах, в котором принимают участие педагоги, психологи, дефектологи, логопеды, социальные педагоги, ставит своей целью не только полное или частичное восстановление учебных навыков у болеющего ребенка вследствие длительного отсутствия в школе из-за тяжелого лечения, но и их полноценное развитие [44, 49]. Поэтому необходимо обеспечить полноценное обучение, а также оказать поддержку и помощь в удовлетворении различных потребностей болеющего ребенка: социальных, педагогических, общекультурных, эмоциональных, когнитивных, психологических, определяющих качество жизни болеющего ребенка. «Жизнь – это когда ты нацелен на выздоровление» утверждает госпитальный педагог М. Пападимитру [98], изучающая психологические последствия тяжелого лечения и посттравматические расстройства исцелившегося ребенка.

В госпитальных школах ведется постоянная работа над формированием системы академической реабилитации детей средствами образования, которая является «мощным реабилитационным компонентом, который помогает восстанавливать функции, жизненные интересы и фактически формировать запас психосоматического ресурса для преодоления этого этапа в жизни всей семьи, не только больному ребенку, но и его родителям, семьям» [146].

Таким образом, анализ научно-методических исследований и изучение практического опыта работы школ, в которых обучаются интеллектуально сохранные дети, борющиеся с тяжелыми заболеваниями и находящиеся на длительном лечении, позволил нам выявить специфические особенности организации образовательного процесса в госпитальных школах и показать важность формирования особой здоровьесберегающей образовательной среды обучения школьников с жизнеугрожающими заболеваниями. В то же время, изучение проблемы реализации образовательной деятельности в современных госпитальных школах убедило нас в том, что большинство научно-методических исследований касаются здоровых детей и детей с ОВЗ. Однако, школьники, находящиеся на длительном лечении в медицинских стационарах, имеют

ситуационные специфические особенности здоровья и образовательные возможности и их, в полной мере, нельзя отнести к группе детей с ОВЗ. Поэтому, эти исследования не могут быть полноценно использованы при обучении детей в госпитальных школах.

1.3. Проблемы обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений

Особое место в общем представлении об образовательной среде госпитальной школы занимает предметная образовательная среда обучения физике. В нашем понимании образовательная среда обучения физике школьников, обучающихся по основной образовательной программе и находящихся на длительном лечении в высокотехнологичных медицинских стационарах, это, прежде всего, развивающая здоровьесберегающая среда, в которой должны быть созданы условия для освоения адаптированной учебной программы по физике с использованием различных средств, методов и форм обучения, в том числе современных информационно-коммуникационных, учитывающих индивидуальные образовательные потребности и возможности ребенка и способствующих повышению познавательного интереса у каждого тяжело болеющего ребенка.

В госпитальных школах применяется сокращенный учебный план, в нем должны быть отражены требования Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования, которые дают возможность учащимся проходить ГИА и ЕГЭ.

В таблице 1 приведен в качестве примера фрагмент учебного плана на 2019-2020 г.г. по основной образовательной программе основного общего образования согласно официальным документам флагманской площадки проекта «УчимЗнаем». Из таблицы 1 следует, что в госпитальных школах предельная нагрузка по предметам естественнонаучного цикла составляет всего 1 час в неделю, что в 2 раза меньше, чем в общеобразовательной школе.

**Фрагмент учебного плана госпитальной школы в НМИЦ ДГОИ имени
Дмитрия Рогачева на 2019-2020 учебный год**

Предметные области	Учебные предметы	Предельная нагрузка (ч./нед.)				
		5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
Естественнонаучные предметы	Физика			1	1	1
	Биология	1	1	1	1	1
	Химия				1	1

Такое сокращение учебной нагрузки связано с требованием ограничения количества уроков в день для школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах. Например, для старшеклассников — это не более 3-4 часов в день. В наибольшей степени это относится к изучению в госпитальной школе дисциплин естественнонаучного цикла.

Изучение практической деятельности госпитальных школ позволило выявить актуальные проблемы, возникающие при обучении физике, и наметить возможные направления их решения.

У большинства учащихся, приступивших к обучению физике в госпитальных школах, существуют существенные пробелы в знаниях, а количество часов, отведенное для изучения физики, в госпитальной школе в 2 раза меньше, чем в общеобразовательной школе. Во время госпитализации количество занятий у каждого конкретного ребенка может еще сокращаться в зависимости от меняющегося психофизического состояния и протокола лечения. Поэтому возникает необходимость для каждого учащегося в режиме реального времени обучения индивидуально подстраивать объем изучаемого учебного материала с целью его упрощения или сокращения. Это привело нас к пониманию, что для обеспечения процесса обучения физике в госпитальных школах необходимо разработать особые принципы адаптации содержания и структуры учебной программы по физике.

Важной частью процесса обучения физике в школе является обучение решению физических задач. Однако, из практики работы госпитальных педагогов можно сделать вывод, что этот вид учебной деятельности является одним из самых сложных для длительно болеющих детей. Учащиеся, находящиеся в тяжелой жизненной ситуации, не всегда могут выполнять простейшие задания, в то же время, необходимо сформировать у них умения решать задачи по физике, так как после госпитализации учащиеся вернутся в родную школу. Вместе с этим важно осознавать негативное влияние психологической составляющей неудач в учебе на общее состояние тяжело болеющего ребенка и его желание продолжать обучение.

Госпитальные школы не имеют возможности оборудовать собственные физические кабинеты, следовательно, не имеют учебного оборудования для показа демонстрационного эксперимента и для проведения лабораторных работ по физике. В палату к ребенку, находящемуся в стерильных условиях, разрешено приносить только заранее обработанные специальным антисептическим составом учебные предметы. В таких сложных обстоятельствах можно использовать только планшетный компьютер, показывать компьютерные демонстрации и проводить виртуальные лабораторные работы.

Тем не менее, показ демонстраций и проведение лабораторных работ по физике необходимы в любой школе, госпитальные школы не должны становиться исключением. Поэтому, необходимо адаптировать школьный физический эксперимент для его проведения в условиях строгого асептического режима.

Так же возникает проблема с контролем уровня знаний учащихся [13], так как необходимо обеспечить бережное и не травмирующее оценивание, чтобы не навредить ребенку в такой непростой для него период, а наоборот мотивировать и стимулировать к дальнейшему продуктивному и, главное, интересному для учащегося изучению физики. Целесообразно разработать сугубо индивидуальный подход к оцениванию каждого учащегося и на его основе выстраивать систему текущего контроля знаний учащихся на каждом этапе обучения физике.

Исследование показало, что решению поставленных задач с учетом психофизических особенностей, образовательных возможностей и протокола лечения каждого обучающегося должно способствовать проектирование и реализация вариативного индивидуального образовательного маршрута. Конструирование индивидуального образовательного маршрута и процесс обучения на основе адаптированной учебной программы по физике является основной задачей тьютора, работающего в госпитальной школе.

Нами был проведен констатирующий эксперимент, в котором приняли участие 99 тьюторов из госпитальных школ проекта «УчимЗнаем» федерального и регионального подчинения. В рамках констатирующего эксперимента был изучен опыт работы госпитальных школ и проведено анкетирование с целью выявить проблемы и трудности организации процесса обучения физике в госпитальных школах, образовательные потребности детей и представления их родителей об обучении в госпитальных школах, сложности в работе учителей с длительно болеющими детьми.

Нами были систематизированы и обобщены полученные результаты констатирующего эксперимента. Констатирующий этап педагогического эксперимента выявил наличие пробелов в знаниях учащихся по физике от незначительных до очень существенных вследствие пропуска занятий в родной школе по причине жизнеугрожающего заболевания и, как следствие этого, падение интереса к учебе. На это указали 82 учителя. Из анкет тьюторов госпитальных школ следует, что во время госпитализации у детей возникают различные когнитивные нарушения (указали 78 тьюторов). Большинство тьюторов особо отмечает ограниченность в выборе дидактических средств (30 учителей), ограниченное число часов на изучение учебной программы (63 учителя), сложность в проведении занятий в групповой форме (30 учителей), необходимость формирования и корректировки для каждого обучающегося гибкого индивидуального образовательного маршрута (24 учителя), важность выбора форм контроля знаний учащихся и разработки особой методики оценки индивидуальных достижений в обучении физике конкретного ребенка

непрерывно от входного контроля до точки контроля (19 учителей). Учителя указывают на различный уровень образовательных возможностей учащихся (58 учителей), отмечают, что отставание по учебной программе обусловлено стрессом и депрессией ребенка после серьезных процедур (75 учителей), что приводит к необходимости вернуться или повторить уже пройденные темы. Тяжелое психофизиологическое состояние (78 учителей), низкий уровень мотивации (68 учителей) и, как следствие, закрытость ребенка, невозможность следовать предварительно разработанному индивидуальному образовательному маршруту учащегося вследствие неопределенности прогноза лечения и воздействия лечебных препаратов на психофизическое состояние ребенка – это те основные факторы, с учетом которых надо строить индивидуальную работу с ребенком в период прохождения тяжелого лечения. Из анкет следует, что только 13 педагогов указывают, что им удастся получить планируемые образовательные результаты, 75 педагогов указывают, что им только частично это удастся.

Особо следует отметить важность овладения тьютором госпитальной школы дополнительными компетенциями, на которое указывают практически все авторы анкет (см. Приложение 4). На вопрос анкеты какими качествами должен обладать тьютор госпитальной школы, обучающий детей с жизнеугрожающими заболеваниями, большинство участников анкетирования отвечают так: тьютором, обладающим психоэмоциональной выносливостью и устойчивостью, владеющим не только компетенциями учителя, но и компетенциями педагога-психолога, т.е. быть «гибким» и готовым к любой ситуации, возникающей на уроке, умеющим коммуницировать и взаимодействовать с родителями, школьными психологами и врачами, ведь именно такой симбиоз может позволить добиваться образовательных результатов.

На основании анализа анкетирования нами были сформулированы основные проблемы, которые оказывают определяющее влияние на процесс обучения физике детей в госпитальных школах:

- 1) Наличие пробелов в знаниях по физике в связи с длительностью болезни и невозможностью посещать школу по месту жительства.

2) Жесткие ограничения по количеству уроков физики в учебном плане госпитальной школы.

3) Существенные ограничения дидактики, связанные с особенностями образовательного процесса в стенах больницы, в том числе с риском внесения новых инфекций через учебные материалы.

4) Тяжесть и длительность проводимого лечения в медицинском стационаре, которое непосредственным образом влияет на психофизиологическое состояние учащихся.

5) Подавленное психоэмоциональное состояние ребенка, что сказывается на его образовательной деятельности в период госпитализации.

6). Сложность в получении устойчивых образовательных результатов по физике.

7) Необходимость постоянной корректировки индивидуального образовательного маршрута обучения физике школьников в медицинском стационаре.

8) Необходимость разработки адаптированных форм и методов проведения занятий по физике, учитывающих образовательные потребности каждого учащегося в период госпитализации.

9) Необходимость проведения здоровьесберегающего входного и текущего контроля знаний учащихся с учетом их индивидуальных возможностей, как образовательных, так и психофизических.

10) Необходимость разработки специальной системы оценивания знаний, которая «подстраивалась» бы под каждого длительно болеющего ребенка и не вредила его здоровью.

Итогом констатирующего эксперимента явился вывод о том, что актуальной проблемой, стоящей в настоящее время перед госпитальными школами, является необходимость разработки особой методической системы обучения физике, которую можно применить в условиях здоровьесберегающей образовательной среды обучения школьников в высокотехнологичных медицинских стационарах. При этом адаптированная учебная программа должна обладать свойством вариативности, чтобы в процессе обучения физике была возможность свободно

корректировать индивидуальный образовательный маршрут учащегося в зависимости от конкретной ситуации на протяжении всего периода госпитализации.

Выводы по главе 1

1. Подтверждена необходимость и целесообразность создания и развития в нашей стране сети современных госпитальных школ для длительно и тяжело болеющих детей.

2. Изучение, систематизация, анализ научно-методических исследований и практического опыта работы госпитальных школ, в которых обучаются интеллектуально сохранные дети, борющиеся с тяжелыми заболеваниями и находящиеся на длительном лечении в медицинских стационарах, позволили выявить специфические особенности организации учебного процесса в госпитальных школах.

3. Сформулированы проблемы, возникающие при реализации процесса формирования полноценной здоровьесберегающей образовательной среды обучения физике школьников с жизнеугрожающими заболеваниями.

4. На основании анализа научно-методических исследований, опыта педагогических практик и результатов констатирующего этапа педагогического эксперимента сделан вывод о том, что в настоящее время перед госпитальной школой стоит актуальная проблема разработки особой методической системы обучения физике, основанной на индивидуальном подходе к учащемуся, позволяющем учесть образовательные потребности и возможности длительно болеющего ребенка на этапе госпитализации.

ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ ШКОЛЬНИКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ДЛИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ В СТАЦИОНАРАХ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

В главе представлены теоретические основы методики обучения физике в современных госпитальных школах как основные принципы процесса получения физического образования детьми, находящимися на длительном лечении в высокотехнологичных медицинских центрах. Показано, что условием осуществления процесса обучения физике и достижения необходимого уровня образовательных результатов детьми с жизнеугрожающими заболеваниями является удовлетворение особых требований к образовательной среде госпитальных школ, которые определяют специфику средств, методов и форм обучения физике в госпитальных школах, а также учет индивидуальных образовательных возможностей и меняющегося состояния здоровья длительно болеющего ребенка на этапе госпитализации.

Предложена модель методики обучения физике длительно и тяжело болеющих детей, осваивающих основную образовательную программу, позволяющая учесть индивидуальные образовательные возможности каждого ребенка и способствующая усвоению доступного для них объема учебного материала на этапе госпитализации.

2.1. Требования к образовательной среде обучения физике детей, осваивающих основную образовательную программу в госпитальных школах

В предыдущей главе обсуждались проблемы современных госпитальных школ и специфика организации в них образовательного процесса. Определим отличия в требованиях к образовательной среде обучения физике в госпитальных школах от традиционных школ.

Образовательная среда образовательного учреждения, по мнению Тарасова С.В., может пониматься как «совокупность специально организованных педагогических условий, а также условий социальных и культурных, в результате воздействия которых происходит становление социального индивида (личности)» [122].

Проектирование образовательной среды современной школы — это сложная научно-практическая задача. Образовательная среда с одной стороны имеет целостный характер, а с другой стороны представляет собой мобильную систему, которая взаимодействует с ребенком и его окружением. Среда формирует социальную и психологическую обстановку, так как ребенок проводит в школе большую часть своей жизни. В связи с этим учащиеся, их родители и педагоги должны стать активными участниками этой образовательной среды и ее развития.

В первой главе мы определили, что госпитальная школа – это среднее общеобразовательное учреждение, которое ориентировано на обучение, воспитание и развитие интеллектуально сохранных школьников, осваивающих основную образовательную программу, соответствующую их возрастной группе, находясь при этом на длительном лечении в высокотехнологичных медицинских стационарах федерального или регионального значения.

Таким образом, современная госпитальная школа – это особый тип учебного заведения, так как она предоставляет возможность не прерывать получение среднего образования детям с жизнеугрожающими заболеваниями, вследствие чего они должны длительно находиться на лечении и реабилитации в отрыве от учебы по постоянному месту жительства. В то же время отметим, что несмотря на диагноз и протокол лечения такие дети интеллектуально сохранны и могут осваивать основную образовательную программу непосредственно в госпитальной школе. После окончания лечения они возвращаются домой и должны иметь возможность продолжить учебу. Следовательно, обучение в госпитальных школах должно удовлетворять требованиям Федеральных государственных стандартов начального, основного и среднего общего

образования и обеспечить непрерывность образования как основного дидактического принципа.

Современные ФГОС общего образования [131, 132] формулируют совокупность требований к результатам освоения, структуре и условиям реализации основной образовательной программы для российской средней школы на основе системно-деятельностного подхода, определяющего их методологическую основу. Требования Федеральных стандартов декларируют необходимость учета индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей и образовательных потребностей обучающихся, в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, что будет способствовать их успешному обучению в школе: «требования к результатам, структуре и условиям освоения основной образовательной программы основного общего образования учитывают возрастные и индивидуальные особенности обучающихся при получении основного общего образования, включая образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, а также значимость общего образования для дальнейшего развития обучающихся» [107].

Действующие Федеральные стандарты как единые регламентирующие нормативные государственные документы отличает гарантия создания особых кадровых, финансовых, материально-технических и иных условий для получения среднего образования детьми с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с целью создания в стране единого образовательного пространства и обеспечения государством качества образовательного процесса.

В Федеральном законе «Об образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья» дано определение: «лицо с ограниченными возможностями здоровья – это человек, имеющий физические и (или) психические недостатки, которые препятствуют освоению образовательных программ без создания специальных условий для обучения» [85]. Поэтому, «для развития потенциала обучающихся, прежде всего одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья, могут разрабатываться с участием

самих обучающихся и их родителей (законных представителей) индивидуальные учебные планы. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора организации, осуществляющей образовательную деятельность» [85].

Исходя из этого, современные Федеральные стандарты предусматривают возможность адаптации учебных программ, предоставляют право образовательной организации разрабатывать адаптированные учебные планы, организовывать внеурочную деятельность с учетом индивидуальных особенностей развития, познавательных интересов, образовательных потребностей, способностей и возможностей детей с ОВЗ и инвалидов при поддержке тьютора образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность.

При этом Стандарт указывает, что при работе с детьми с ОВЗ и инвалидами образовательная программа должна реализовываться «с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов» и должна включать «программу коррекционной работы», ориентированную на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

В ФГОС [131] в требования к результатам освоения ООП ООО введены дополнительные пункты: п. 9.1, пп. 1,2,3; п. 10.1, пп.1,2; п. 11.7, пп. 9, 10,11, касающиеся соответственно личностных, метапредметных и предметных (предметная область «естественнонаучные предметы») результатов освоения адаптированной образовательной программы ООО для разных категорий заболеваний детей с ОВЗ (для глухих, слабослышащих и позднооглохших обучающихся, для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата, для обучающихся с расстройством аутистического спектра).

В стандарте указано, что «предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования» [131]. При этом, определяя предметные результаты

освоения физики детьми с ОВЗ, стандарт особо выделяет «владение основными доступными методами познания и доступными методами самостоятельной деятельности».

Следует отметить, что исследования врачей, психологов, дефектологов, логопедов, педагогов [1, 19, 53, 82, 109, 141, 152] показали, что длительное и тяжелое лечение интеллектуально сохранных детей в высокотехнологичных медицинских стационарах сопровождается возникновением различных нарушений здоровья, появлением серьезных осложнений и когнитивных потерь (например, страдает внимание, память, мотивация), которые оказывают влияние на образовательные возможности ребенка. Эти ограниченные образовательные возможности, возникающие на разных стадиях длительного лечения детей с жизнеугрожающими заболеваниями, сугубо индивидуальны, носят, в основном, ситуационный характер и не могут быть заранее предсказаны, так как каждый ребенок индивидуален как физиологически, так и психологически. Проведенные исследования показали, что детей, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах, нельзя, в полной мере, отнести к категории детей с ОВЗ и инвалидов. Следовательно, госпитальные школы должны разрабатывать собственную нетрадиционную образовательную стратегию обучения длительно и тяжело болеющих школьников, учитывающую их особые индивидуальные образовательные потребности и возможности в период госпитализации.

Образовательная среда госпитальной школы по определению С.В. Шарикова – это «сфера развития ребенка и его способностей; среда, формирующая его положительную самооценку; среда, как место исследований, открытий и познания; среда, в которой ребенок может себя проявить; среда, которая формирует самостоятельность в обучении» [152]. Главная задача учебного плана и учебных программ госпитальных школ – удовлетворить образовательным устремлениям длительно болеющих детей без негативного влияния на их состояние здоровья, способствовать в комфортной и развивающей атмосфере школы овладению обучающимися достаточными знаниями, умениями и навыками, которые позволят им после выздоровления без существенных

образовательных потерь продолжить обучение в школе по месту основного проживания вместе со своими сверстниками. Основным принципом организации образовательной деятельности в госпитальных школах состоит в индивидуализации процесса обучения каждого учащегося посредством создания и реализации по каждой учебной дисциплине адаптированных учебных программ.

Важное место в учебном плане современной средней школы занимает образовательная область, объединяющая учебные дисциплины естественно-научного цикла: физику, биологию и химию. Многие известные ученые-методисты [6, 12, 47, 48, 106, 126, 153] отмечали в своих исследованиях, что физика – одна из наиболее сложных для усвоения естественнонаучных учебных предметов в средней школе. Тем не менее, изучение физики в программе российской общеобразовательной школы всегда занимает особое место благодаря большой практической ценности физической науки, ее связи с математикой и другими естественными науками. Огромные достижения современной физической науки в развитии техники и технологии сделали необходимость изучения физики в школе еще более актуальной. Для детей знакомство в школе с основами физики можно сделать увлекательным и познавательным. Наблюдение, участие и обсуждение результатов физических экспериментов на уроках физики в школе поможет современному школьнику в понимании основ новейших научно-технических достижений, вызовет интерес к познанию естественнонаучной картины мира.

Считаем, что в современных госпитальных школах для создания полноценной образовательной среды обучения физике и успешного освоения основной образовательной программы, удовлетворяющей требованиям Федеральных стандартов основного и среднего общего образования, детьми, которые находятся на длительном лечении и имеют различные ситуационные ограничения здоровья, необходимо разработать:

- адаптированную учебную программу по физике, которая должна отражать основное содержание учебного предмета с целью удовлетворения особых образовательных потребностей детей с жизнеугрожающими заболеваниями;

- тематическое планирование и вариативный индивидуальный образовательный маршрут с учетом допустимой учебной нагрузки и особых образовательных возможностей длительно болеющего ребенка на этапе госпитализации;

- методику обучения физике, исходя из личностно-развивающего подхода к ребенку и с учетом меняющегося психофизиологического состояния обучающегося во время лечения;

- методику организации учебной деятельности, контроля и оценки знаний по физике с целью преодоления трудностей в усвоении учебного материала, оказания помощи и поддержки учащимся, которые в дальнейшем дадут им возможность интегрироваться в другие образовательные организации, участвовать в ГИА и ЕГЭ.

Также важно в госпитальных школах обеспечить процесс обучения физике каждого учащегося индивидуально-ориентированным сопровождением тьютора и использовать вариативно-деятельностную тактику тьютора на каждом уроке, не допускающую десоциализации учащихся.

Исследование показало, что принципиальный подход к разработке методической системы обучения физике в госпитальной школе состоит в следующем: не ребенка надо встраивать в образовательную среду школы, а образовательную среду школы необходимо подстраивать под каждого длительно болеющего ребенка, чтобы создать у него долговременную и устойчивую мотивацию к учебе, стимулировать познавательный интерес к изучению физики и активизировать творческое отношение к учебной деятельности. Таким образом, необходимо проектировать образовательную среду обучения физике индивидуально для каждого ребенка.

2.2. Психолого-педагогические основания построения методики обучения физике учащихся, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах

В госпитальных школах обучение длительно и тяжело болеющих детей осуществляется по основной образовательной программе, поэтому требуется формирование полноценных предметных образовательных сред. Каждая школьная учебная дисциплина, особенно физика, обладает своими особыми методами, средствами и формами обучения, которые используются учителями традиционной школы как способы достижения образовательных результатов обучения, а их выбор зависит от поставленных целей и содержания учебного предмета.

Изучение и анализ практического опыта преподавания физики в современных госпитальных школах позволили нам выявить особенности применения различных средств обучения и форм организации учебного процесса обучения физике детей с жизнеугрожающими заболеваниями в условиях медицинского стационара, а также особенности контингента школьников, обучающихся в таких школах. Эти особенности обусловлены тем, что процесс обучения физике в условиях высокотехнологичного медицинского стационара имеет вариативный характер, так как зависит от многих специфических факторов, которые необходимо учитывать [69]:

- занятия с детьми проводятся индивидуально или в малых группах. Разные входные данные учащихся: входной уровень знаний по физике (зависит от календарного времени поступления в больницу и протокола лечения до поступления в стационар), уровень познавательной активности и учебной мотивации к изучению физики, пропуски занятий в школах по месту постоянного проживания, разные УМК по физике в родных школах;

- различные диагнозы и протоколы лечения в медицинском стационаре, прогнозируемая длительность и тяжесть лечения, вероятность проведения

хирургического вмешательства, наличие требования строгого асептического режима;

- меняющееся состояние здоровья детей во время госпитализации, возможность возникновения новых осложнений в физиологической, психологической и когнитивной сферах ребенка вследствие длительного и тяжелого лечения.

В таблицах 2 - 5 приведены в качестве примера входные характеристики школьников разного возраста, которые обучались физике в госпитальной школе индивидуально или в групповой форме.

Входные характеристики учащихся 7 класса (индивидуальная форма занятий)

	1 учащийся	2 учащийся	3 учащийся	4 учащийся	5 учащийся
Год обучения	2017-2018	2018-2019	2018-2019	2019-2020	2019-2020
Возраст	13	14	13	13	13
Класс (особенности)	7	7(не учился год)	7	7	7
Время приезда в больницу, время начала занятий в школе	Приехал на лечение в середине сентября , сразу начал учиться в госпитальной школе. Не ходил в школу в данном учебном году.	Приехал на лечение в октябре , сразу начал учиться в госпитальной школе. Ходил в родную школу, сразу попал в больницу.	Приехал на лечение в декабре , начал учиться в госпитальной школе через 2 недели после поступления в больницу. В родной школе училась в сентябре	Приехал на лечение в сентябре , начал учиться в госпитальной школе только в декабре (постоперационный период).	Приехал на лечение в январе , сразу начал учиться в госпитальной школе. В родной школе не учился с начала учебного года .
Входные физиологические данные и особенности	На начало лечения и обучения физически хорошо себя чувствует.	На начало обучения физически плохо себя чувствует. Может только лежать и не пишет , слабые руки.	На начало обучения физически хорошо себя чувствует.	Достаточно слабый ребенок, только лежит , способен заниматься только 20-30 минут. Высокая утомляемость.	Слабослышащий ребенок, занимается не больше 30 минут.
Входные психологические и когнитивные проблемы и особенности	Сохранный ребенок, когнитивных нарушений не наблюдается. Желание учиться наблюдается.	Диагностированы проблемы с памятью . Эмоционально стабилен, не наблюдается желание учиться.	Сохранный ребенок, когнитивных нарушений не наблюдается. Эмоционально стабилен, наблюдается желание учиться.	Сохранный ребенок, когнитивных нарушений не наблюдается. Учебная мотивация на очень низком уровне . Психологически и эмоционально не стабилен.	Сохранный ребенок, диагностированы проблемы с памятью . Эмоционально стабилен, наблюдается желание учиться.

<p>Особенности протокола лечения, предполагаемая продолжительность пребывания в больнице</p>	<p>Через месяц предстоит пересадка костного мозга. Продолжительность лечения – 2-4 месяца.</p>	<p>В течение лечения предстоит несколько операций. Продолжительность лечения – 6-7 месяцев.</p>	<p>Находится в бесконтактной изоляции, в холл отделения не выходит. Предстоят несколько курсов высокодозной химиотерапии. Групповые занятия не может посещать. Продолжительность лечения – не определено.</p>	<p>Планируется несколько операций, сложный случай остеосаркомы (рак кости). Продолжительность лечения от 4 месяцев.</p>	<p>Находится в отдельном боксе отделения иммунологии, строгий асептический режим. Продолжительность лечения от 4 месяцев.</p>
<p>Входной уровень знаний по физике</p>	<p>Уровень знаний достаточно средний. Уровень образовательных возможностей средний.</p>	<p>Уровень знаний низкий. Уровень образовательных возможностей средний.</p>	<p>Высокий уровень знаний. Уровень образовательных возможностей высокий.</p>	<p>Уровень знаний достаточно низкий. Уровень образовательных возможностей средний.</p>	<p>Хочет поступать в технический ВУЗ. Уровень знаний низкий. Уровень образовательных возможностей средний.</p>
<p>Актуальная тема курса физики на дату поступления в больницу и начала учебы в госпитальной школе</p>	<p><i>Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.</i></p> <p>Физику в 7 классе не изучал еще в родной школе.</p>	<p><i>Силы в природе. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Единицы силы.</i></p> <p>В родной школе остановился на теме «Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел»,.</p>	<p><i>Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.</i></p> <p>В родной школе остановилась на теме: «Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие молекул вещества.</p>	<p><i>Механическое движение. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Единицы скорости.</i></p> <p>Физику в 7 классе не изучал еще в родной школе.</p>	<p><i>Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.</i></p> <p>Обучался на дому. Физикой занимался с репетитором. Занятия были крайне редкими по причине поездок в больницу. Остановился на теме «Неравномерное движение тела».</p>
<p>Актуальный уровень мотивации к изучению физики</p>	<p>Уровень <i>мотивации</i> средний</p>	<p>Уровень <i>мотивации</i> низкий</p>	<p>Уровень <i>мотивации</i> средний</p>	<p>Уровень <i>мотивации</i> низкий</p>	<p>Уровень <i>мотивации</i> низкий</p>

Возникшие психологические и физиологические осложнения в процессе лечения	После операций долго не занимается, тяжелый постоперационный период. Возникают проблемы с памятью из-за лечения.	В период лечения химиотерапией сильно ухудшается физическое состояние, забывает пройденный материал.	В связи с тем, что попала в больницу сразу со школьной скамьи, после начала лечения химиотерапией наблюдается серьезное ухудшение психологического и физического состояния.	Так как получал лечение и раньше в родном крае, знаком с протоколом лечения. Переносит все процедуры и операции стойко. Психологическое состояние не ухудшается.	В результате продолжительного лечения (несколько лет) возникли проблемы с памятью.
Контакт с родной школой	Контакта с родной школой нет.	Контакта с родной школой нет.	Контакта с родной школой нет.	Контакт с родной школой есть.	Контакта с родной школой нет.

Таблица 3

Входные характеристики учащихся 8 и 9 класса (индивидуальная форма занятий)

	1 учащийся	2 учащийся	1 учащийся	2 учащийся
Возраст	14	14	15	15
Класс (особенности)	8	8	9	9
Время приезда в больницу, время начала занятий в школе	Приехал на лечение в январе , сразу начал учиться в госпитальной школе. Не ходил в школу в данном учебном году.	Приехал на лечение в конце декабря , сразу начал учиться в госпитальной школе. Ходил в родную школу, сразу попал в больницу.	Приехал на лечение в марте , начал учиться в госпитальной школе сразу после поступления в больницу. Ходил в родную школу, сразу попал в больницу.	Приехал на лечение в апреле , начал учиться в госпитальной школе через месяц после поступления в больницу. Не ходил в родную школу с 7 класса.
Входные физиологические данные и особенности	На начало лечения и обучения физически хорошо себя чувствует. Плохо говорит , тяжело говорить.	На начало обучения физически плохо себя чувствует.	На начало обучения физически хорошо себя чувствует.	На начало обучения физически хорошо себя чувствует.
Входные психологические и когнитивные проблемы и особенности	Диагностированы проблемы с памятью. Эмоционально не стабилен, наблюдается желание учиться, так как приехал на лечение сразу из школы.	Сохранный ребенок, когнитивных нарушений не наблюдается. Эмоционально стабилен, наблюдается желание учиться.	Сохранный ребенок, когнитивных нарушений не наблюдается. Эмоционально не стабилен, наблюдается желание учиться. Необходима работа с педагогом-психологом.	Сохранный ребенок, когнитивных нарушений не наблюдается. Эмоционально стабилен, не наблюдается желание учиться. Пострадала память из-за длительного лечения.

<p>Особенности протокола лечения, предполагаемая продолжительность пребывания в больнице</p>	<p>Через месяц предстоит пересадка костного мозга. Предстоят несколько курсов высокодозной химиотерапии. Продолжительность лечения – 6 месяцев.</p>	<p>В течение лечения предстоит пересадка и операция. Предстоят несколько курсов высокодозной химиотерапии. Продолжительность лечения – 8 месяцев.</p>	<p>Находится в отдельном боксе. Может выходить в холл отделения. Предстоят несколько курсов высокодозной химиотерапии. Продолжительность лечения – 12 месяцев.</p>	<p>Находится в бесконтактной изоляции, в холл отделения не выходит. Предстоят несколько курсов высокодозной химиотерапии. Через некоторое время сможет выходить в холл отделения и участвовать в групповых занятиях. Продолжительность лечения – больше года.</p>
<p>Входной уровень знаний по физике</p>	<p>Уровень знаний достаточно средний.</p>	<p>Уровень знаний низкий.</p>	<p>Высокий уровень знаний.</p>	<p>Крайне низкий уровень знаний.</p>
<p>Актуальная тема курса физики на дату поступления в больницу и начала учебы в госпитальной школе</p>	<p><i>Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.</i></p> <p>Физику в 8 классе не изучал еще в родной школе.</p>	<p><i>Строение атома. Объяснение электризации тел. Электрическое поле.</i></p> <p>В родной школе остановилась на теме: «Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя».</p>	<p><i>Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления света.</i></p> <p>В родной школе остановилась на теме: «Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток».</p>	<p><i>Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.</i></p> <p>В родной школе не изучал физику с 8 класса (обучение на дому).</p>
<p>Возникшие психологические и физиологические осложнения в процессе лечения</p>	<p>Проведение агрессивного лечения привело к общему недомоганию и отказам от урока в течении месяца.</p>	<p>В период лечения химиотерапией сильно ухудшается физическое состояние, случаются пропуски занятий.</p>	<p>Несмотря на агрессивное лечение, чувствует себя нормально и. Проявляет желание учиться.</p>	<p>В связи с тем, что болеет очень долго, общий психологический фон тяжелый, пропало делание жить. Необходима работа с клиническими психологами и взаимодействие с педагогами-психологами.</p>
<p>Контакт с родной школой</p>	<p>Контакта с родной школой нет.</p>	<p>Контакта с родной школой нет.</p>	<p>Контакта с родной школой нет.</p>	<p>Контакта с родной школой нет.</p>

Таблица 4

Входные характеристики учащихся 10 и 11 класса (индивидуальная форма занятий)

	1 учащийся	2 учащийся	1 учащийся	2 учащийся
Возраст	16	16	17	18
Класс (особенности)	10	10	11	11
Время приезда в больницу, время начала занятий в школе	Приехал на лечение в марте , сразу начал учиться в госпитальной школе. Ходил в родную школу, сразу попал в больницу.	Приехал на лечение в ноябре , сразу начал учиться в госпитальной школе. Не ходил в родную школу в 10 классе	Приехал на лечение в феврале , сразу начал учиться в госпитальной школе. Пропустил 3 месяца учебы.	Приехал на лечение в январе , сразу начал учиться в госпитальной школе. Пропустил первую четверть обучения в родной школе.
Входные физиологические данные и особенности	На начало лечения и обучения физически хорошо себя чувствует.	На начало обучения физически плохо себя чувствует. Сразу началась химиотерапия. Возможны отмены занятий.	На начало обучения физически плохо себя чувствует.	На начало обучения физически хорошо себя чувствует.
Входные психологические и когнитивные проблемы и особенности	Сохранный ребенок, когнитивных нарушений не наблюдается. Эмоционально не стабилен , наблюдается апатия.	Сохранный ребенок, когнитивных нарушений не наблюдается. Эмоционально не стабилен , наблюдается желание учиться.	Сохранный ребенок, когнитивных нарушений не наблюдается. Эмоционально не стабилен , наблюдается желание учиться и сдавать экзамен по физике.	Сохранный ребенок, когнитивных нарушений не наблюдается. Эмоционально не стабилен , наблюдается желание учиться.
Особенности протокола лечения, предполагаемая продолжительность пребывания в больнице	Приехал на проверку, возможен рецидив. Продолжительность лечения не определена.	В течение лечения предстоит операция. Продолжительность лечения – минимум 3 месяца.	Протокол лечения не определен, приехал на проверку. Продолжительность лечения – не определена.	Предстоит пересадка костного мозга. Лежит со своим братом. Продолжительность лечения – более 4 месяцев.
Актуальный уровень мотивации к изучению физики	<i>Уровень мотивации низкий</i>	<i>Уровень мотивации низкий</i>	<i>Уровень мотивации высокий</i>	<i>Уровень мотивации низкий</i>

<p>Входной уровень знаний по физике</p>	<p>Уровень знаний достаточно низкий. Очень долго болел, не учился 1,5 года в школе.</p>	<p>Уровень знаний низкий. По причине болезни пропускал много уроков. Лечился амбулаторно.</p>	<p>Уровень знаний достаточно высокий.</p>	<p>Уровень знаний низкий. Физику в школе не изучал (сельская школа).</p>
<p>Актуальная тема курса физики на дату поступления в больницу и начала учебы в госпитальной школе</p>	<p><i>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Графики изопроцессов. Решение задач на применение уравнения состояния идеального газа и газовых законов.</i></p> <p>В родной школе остановился на теме: Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.</p>	<p><i>Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета.</i></p> <p>Физику в 10 классе не изучал еще в родной школе.</p>	<p><i>Принцип относительности. Постулаты теории относительности.</i></p> <p>В родной школе остановилась на теме: Свободные электромагнитные колебания.</p>	<p><i>Дисперсия света. Интерференция света.</i></p> <p>В родной школе остановилась на теме: Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.</p>
<p>Возникшие психологические и физиологические осложнения в процессе лечения</p>	<p>Возникли психологические проблемы связанные с изменением внешности учащегося. Отказы от занятий, необходимо включение в общешкольные мотивирующие мероприятия. Необходима помощь педагога-психолога.</p>	<p>В результате операционного вмешательства физическое состояние очень плохое, отказался заниматься. Мотивация и желание учиться отсутствует.</p>	<p>Из-за неопределенного срока лечения, ребенок находится в подвешенном состоянии, все мысли о будущем длительном лечении. Конфликт с родителями. Раздражителен. Очень переживает из-за экзаменов. Рекомендуется не сдавать экзамен по физике.</p>	<p>Лечение проходит по плану, учащийся готов к пересадке. Стресса не наблюдается.</p>
<p>Контакт с родной школой</p>	<p>Контакта с родной школой нет.</p>	<p>Контакта с родной школой нет.</p>	<p>Контакт с родной школой присутствует. Учителя присылают задания.</p>	<p>Контакта с родной школой нет.</p>

Входные характеристики учащихся 7 класса (групповая форма занятий)

	1 учащийся	2 учащийся	3 учащийся	4 учащийся	5 учащийся	6 учащийся
Возраст	14	14	13	13	13	13
Класс (особенности)	7	7	7	7	7	7
Время приезда в больницу, время начала занятий в школе	Приехал на лечение летом, начал учиться в госпитальной школе с 1 сентября .	Приехал на лечение в сентябре , начал учиться в госпитальной школе с 1 сентября .	Приехал на лечение в середине октября , сразу начал учиться в госпитальной школе.	Приехал на лечение в ноябре , сразу начал учиться в госпитальной школе.	Приехал на лечение в декабре , сразу начал учиться в госпитальной школе.	Приехал на лечение летом, начал учиться в госпитальной школе в конце сентября .
Входные физиологические данные и особенности	Находится на долечивании, не подключен к капельнице, хорошо себя чувствует.	Находится на долечивании, подключен к капельнице, часто плохо себя чувствует.	Находится на долечивании, не подключен к капельнице, хорошо себя чувствует.	Находится на долечивании, не подключен к капельнице, хорошо себя чувствует. Есть отклонения в речи, трудно разобрать, что говорит.	Находится на долечивании, не подключен к капельнице, хорошо себя чувствует. Спортмен.	Находится на долечивании, не подключен к капельнице, хорошо себя чувствует.
Входные психологические и когнитивные проблемы и особенности	Наблюдаются проблемы с памятью из-за продолжительного лечения. Психологически не готов заниматься, сказывается продолжительное лечение в течении года.	Заметных отклонений не выявлено . Мотивирован на изучение нового предмета.	Наблюдаются проблемы с памятью . Не мотивирован на обучение.	Заметных отклонений не выявлено . Мотивирован на обучение.	Заметных отклонений не выявлено . Мотивирован на обучение.	Наблюдаются проблемы с памятью . Мотивирован на обучение.

Особенности протокола лечения, предполагаемая продолжительность пребывания в больнице	Находится на долечивании в пансионате. Пробудет около 2-3 месяцев в центре. Ожидает пересадку.	Находится на долечивании в пансионате. Продолжительность лечения не определена.	Находится на долечивании в пансионате. Пробудет около 5 месяцев в центре.	Находится на долечивании в пансионате. Пробудет около 3 месяцев в центре. Плохие анализы, не стабильное состояние.	Находится на долечивании в пансионате. Пробудет около 5 месяцев в центре. Ожидает следующей фазы лечения в отделении. Будет перемещаться между отделениями.	Находится на долечивании в пансионате. Пробудет около 3 месяцев в центре.
Входной уровень знаний по физике	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Актуальная тема курса физики на дату поступления в больницу и начала учебы в госпитальной школе	_____	_____	<i>Актуальная тема: «Неравномерное движение. Средняя скорость движения тела».</i> Физику не изучал в школе.	<i>Актуальная тема: «Сила упругости. Закон Гука. Динамометр».</i> Физику не изучал в школе.	<i>Актуальная тема: «Давление. Единицы давления. Давление твердых тел. Способы уменьшения и увеличения давления».</i> Физику не изучал в школе.	<i>Актуальная тема: «Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел».</i> Физику не изучал в школе.
Возникшие психологические и физиологические осложнения в процессе лечения	Поставили капельницу, плохо себя чувствует и не посещает часть занятий.	Часто не приходит на занятия из-за занятий с реабилитологом.	Ухудшились проблемы с памятью. Проблема с математикой.	Из-за плохих анализов психологически подавлен . Школа включается в процесс образования.	Физически хорошо себя чувствует, психологически не справляется с длительным пребыванием вне своего родного города и школы. Проходит работу с педагогом-психологом.	Хорошо себя чувствует. Наблюдается улучшение функции памяти .
Контакт с родной школой	Контакта с родной школой нет .	Контакта с родной школой нет .	Контакта с родной школой нет .	Контакта с родной школой есть .	Контакта с родной школой нет .	Контакта с родной школой нет .

Из анализа содержания таблиц 2-5 видно насколько отличаются жизненные ситуации, в которых оказались длительно и тяжело болеющие дети, поступившие на лечение в медицинский стационар, что позволяет нам сделать вывод о многообразии факторов, влияющих на индивидуальные образовательные возможности учащихся. Причем, необходимо отметить, что нестабильность образовательных возможностей наблюдается у каждого ребенка в течение всего периода госпитализации.

Это означает, что для выстраивания образовательного процесса и определения методики обучения физике необходимо, прежде всего, знание индивидуальных входных характеристик каждого ребенка. При организации учебной деятельности учитель физики должен использовать индивидуальный подход к выбору средств обучения и форм организации учебных занятий по физике для каждого ребенка, а также иметь возможность гибко изменять методику обучения в зависимости от сложившейся ситуации на уроках. Важно выбирать такие средства обучения, которые дадут возможность учителю физики госпитальной школы привить интерес к изучению физики и добиться успешного усвоения учащимися базовых физических понятий и законов.

Наряду с необходимостью учета различных индивидуальных характеристик обучающихся ограничения в построении методики обучения физике в условиях медицинского стационара обусловлены требованиями организации здоровьесберегающей учебной деятельности. В госпитальных школах отсутствует физический кабинет, следовательно, отсутствует учебное демонстрационное оборудование и измерительные приборы, с помощью которых учитель может на уроке показать различные физические эксперименты, отсутствует стандартное школьное оборудование для проведения лабораторных работ. Учитель не может приносить в палату к ребенку традиционный наглядный дидактический материал по темам уроков из-за невозможности его продезинфицировать.

Необходимость при лечении тяжелых заболеваний в высокотехнологичных медицинских стационарах в длительной изоляции детей от окружающего мира ограничивает такие возможности учителя физики, как посещение с учащимися

политехнического музея, планетария, проведение уроков-экскурсий в различные физические лаборатории и производства для расширения их кругозора по физике.

В связи с существенным уменьшением в учебном плане госпитальных школ часов на изучение физики ограничена возможность уделить достаточное время обучению решения физических задач, выделить значительное время на уроках на проведение контрольных мероприятий. Необходимо строить учебную деятельность таким образом, чтобы любое взаимодействие с длительно и тяжело болеющим ребенком на уроках физики и во внеурочной деятельности не оказывало негативное влияние на его физическое и психоэмоциональное состояние.

В госпитальной школе возникают конкретные ситуации, когда учитель - предметник вынужден прервать проведение уроков или почти полностью на определенный период времени перейти на дистанционное очное или заочное общение с учащимся. В таблице 6 приведен пример посещения групповых занятий по физике учащимися 7-го класса госпитальной школы проекта «УчимЗнаем» в 2019-2020 учебном году.

Посещение занятий в группе учениками 7 класса, 2019-2020 учебный год

Дата проведения занятия	Учащийся 1	Учащийся 2	Учащийся 3	Учащийся 4	Учащийся 5	Учащийся 6	Учащийся 7	Учащийся 8	Учащийся 9	Учащийся 10
03.09	+	+	Н	+	Не учился	Не учился	Не учился	Не учился	Не учился	Не учился
10.09	+	+	+	Н	Не учился	Не учился	Не учился	Не учился	Не учился	Не учился
17.09	+	Н	+	+	Не учился	+	Не учился	Не учился	Не учился	Не учился
24.09	+	Н	+	Уехал	Не учился	Н	Не учился	+	Не учился	Не учился
01.10	Н	Н	+	Уехал	Приехал	Н	Не учился	+	+	Не учился
08.10	Н	Н	+	Уехал	Н	+	Не учился	Н	Н	+
15.10	+	+	+	Уехал	Н	+	Не учился	Н	+	Н
22.10	Н	+	Н	Уехал	+	+	Не учился	+	+	+
Каникулы										
06.11	Уехал	+	Уехал	Приехал +	Н	Н	+	Н	Уехал	+
13.11	Уехал	Уехал	Уехал	+	+	+	+	Н	Уехал	Н
20.11	Приехал +	Уехал	Уехал	+	Н	+	+	+	Уехал	+
27.11	+	Приехал	Уехал	Н	Н	+	Уехал	Н	Уехал	+

В сентябре в группу было записано четверо школьников, все учились очень прилежно и не пропускали занятия на протяжении месяца. Затем один учащийся выписался из стационара и уехал домой. У другого была назначена операция, он некоторое время не посещал занятия, а потом продолжил обучение. Появился новый ученик, который до этого не приступал к изучению физики, поэтому с ним необходимо восполнить пробелы в знаниях, чтобы он «не потерялся» по сравнению с другими учащимися. Проанализировав данные, приведенные в таблице 6, можно сделать вывод, что посещение занятий учащимися носит крайне несистемный характер.

Следовательно, при обучении физике в госпитальной школе расширяется область использования информационных образовательных ресурсов, контента мобильной школы, московской электронной школы и роль самостоятельной деятельности учащихся в сети Интернет [102].

Мы считаем важным отметить, что в ряде исследований рассматривается игровое взаимодействие сохранных детей, обучающихся в обычной средней школе, с точки зрения улучшения их психологического состояния, подчеркивается важная роль развивающих игр для школьников. Игра – это органичная деятельность детей, которая присутствует в их жизни во все времена цивилизации общества и характерна для всех народов мира. «Игрушка – активный субъект социального мира», так как помогает увидеть «игровую природу нашего взаимодействия с вещами» [16]. Изучая вопрос использования игровых технологий в образовании, автор исследования [107] приходит к выводу, что условность игровой ситуации раскрепощает действия ребенка, создает у него ощущение комфорта, вследствие хорошей адаптации к возрастным и индивидуальным особенностям ребенка: «игра – важное педагогическое средство воспитания и образования детей». В игровой деятельности детей он выделяет три основных компонента: стремление ребенка к познанию нового, отношение к работе и способность к рефлексии. Также автор подчеркивает, что применение игровых форм в образовательном процессе способствует «активизации мыслительной и познавательной деятельности, развивающие игры можно

использовать с целью диагностики уровня знаний и умений школьников», поэтому предлагает разрабатывать игровые диагностические методики.

Приведенные в работе [43] результаты исследования также подтвердили, что использование игровых педагогических технологий улучшает эмоциональное состояние детей школьного возраста в ситуации длительного пребывания в медицинском стационаре. По мнению автора, педагогические игры, в отличие от обычных детских игр, имеют заранее обозначенную дидактическую цель и планируемые результаты. Такая игра, как правило, имеет элементы соревновательности, что помогает болеющему ребенку почувствовать успех.

Считаем, что в госпитальных школах при обучении физике также очень важно использовать игровые технологии, как на уроках, так и во внеурочной деятельности, а также с целью организации щадящей диагностики пробелов в знаниях и качества усвоения учебного материала. Важно, чтобы игра, как элемент занимательности на уроке физики [36], помогала в осуществлении поставленной цели урока и в улучшении эмоционального фона у длительно болеющего ребенка.

Важную роль играет привлечение учащихся госпитальных школ к различным внеурочным мероприятиям, тематически объединяющим несколько предметов естественнонаучной области. Это способствует формированию устойчивой мотивации к обучению. Связь физики с дополнительными программами, реализуемыми в госпитальных школах, также помогает в неформальной обстановке побудить ребенка к изучению физики.

Обобщая и анализируя вышесказанное, мы пришли к пониманию, что методическая система обучения физике, подходы к выбору средств обучения и форм организации учебной деятельности по физике учащихся госпитальных школ должны:

- удовлетворять условиям организации здоровьесберегающей учебной деятельности;
- учитывать входные характеристики учащихся и уровень пробелов в знаниях;

- исходить из индивидуального подхода к образовательным потребностям и возможностям каждого учащегося на этапе госпитализации;
- способствовать формированию интереса к изучению физики;
- способствовать усвоению учащимися основного содержания учебной программы, базовых физических понятий и законов;
- варьироваться с учетом меняющегося психофизиологического состояния учащихся во время пребывания в медицинском стационаре;
- использовать игровые технологии в организации учебной деятельности по физике;
- использовать внеурочные занятия для проведения физического практикума;
- способствовать организации самостоятельной работе учащихся;
- использовать информационные образовательные ресурсы и контент мобильного электронного образования;
- способствовать участию обучающихся в программах дополнительного образования и общешкольных мероприятиях;
- оказывать помощь в профориентационной работе с учащимися.

2.3. Модель методики обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений

На основании анализа состояния проблемы обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении, мы пришли к пониманию, что методика обучения физике детей, осваивающих основную образовательную программу в госпитальных школах, должна обеспечить комфортный и здоровьесберегающий процесс обучения, включающий определение цели изучения физики, разработку адаптированной учебной программы, использование различных форм организации образовательной деятельности учащихся, деятельность тьютора физики, а также весь диапазон возможных и доступных средств обучения физике.

Считаем, что полноценной образовательной среде госпитальной школы должна, в полной мере, соответствовать полноценная образовательная среда

обучения физике. Исходя из этого убеждения, нами разработана модель методики обучения физике в госпитальных школах, состоящая из следующих основных компонентов (схема 1):

- целевой компонент
- здоровьесберегающий компонент
- комплекс условий организации образовательного процесса в госпитальной школе
- содержательный компонент
- процессуально - деятельностный компонент
- экспериментально - деятельностный компонент
- контрольно - оценочный компонент

Целевой компонент

Обеспечение для обучающихся в госпитальных школах непрерывности физического образования	Развитие познавательного интереса к изучению физики у детей, способствующего освоению учебного материала основной образовательной программы	Создание у учащихся госпитальных школ мотивации к выполнению физического практикума, способствующего формированию основных экспериментальных навыков
---	---	--

Здоровьесберегающий компонент

Методы, средства и технологии обучения физике, удовлетворяющие специфике образовательной среды в госпитальных школах	Обучение физике в комфортной среде, создание положительных эмоций у длительно болеющих детей, настрой на успех и выздоровление
--	--

Комплекс условий организации образовательного процесса в госпитальной школе

Очное обучение физике в форме индивидуальной работы с учащимся в отделениях медицинских центров	Очное обучение физике детей в группах из 2-10 учащихся в отделениях или в школьном секторе	Обучение физике в ходе выполнения адаптированного лабораторного практикума на внеурочных занятиях	Дистанционное обучение физике детей, выписавшихся из больницы и не имеющих возможности обучаться в родных школах
---	--	---	--

Содержательный компонент

Выделение разделов и тем курса физики, необходимых для адаптации содержания и структуры школьного курса физике	Создание для госпитальных школ модульной адаптированной программы по физике, включающей основное содержание учебной дисциплины, физический практикум, учебный материал для самостоятельного рассмотрения обучающимися	Введение в курс физики госпитальных школ адаптированного физического практикума, создание описаний лабораторных работ, включающих ход выполнения лабораторной работы, схемы сборки экспериментальных установок, теоретический материал и дополнительный материал для актуализации, систематизации, закрепления знаний
--	---	---

Процессуально-деятельностный компонент

Дидактические средства обучения физике детей на индивидуальных занятиях в госпитальных школах	Дидактические средства обучения физике детей в малых группах в отделениях и в школьном секторе	Проведение физического практикума в госпитальных школах	Технологии дистанционного обучения физике детей, обучающихся в медицинских стационарах	Учебный материал для самостоятельной работы учащихся	Первый урок в условиях медицинского стационара
---	--	---	--	--	--

Экспериментально-деятельностный компонент

Наблюдение учащимися физических опытов, проведение лабораторного физического эксперимента, измерение физических величин, экспериментальная проверка законов физики	Обсуждение и анализ полученных в ходе выполнения лабораторных работ экспериментальных результатов	Решение задач по теме лабораторных работ
--	---	--

Контрольно-оценочный компонент

Входной контроль знаний учащихся	Текущий контроль знаний учащихся	Подготовка учащихся к ГИА и ЕГЭ	Индивидуальная оценка знаний учащихся по физике
----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	---

Схема 1. Модель методики обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах

Целевой компонент модели обучения физике длительно и тяжело болеющих детей является основополагающим. Цель предлагаемой нами методики обучения физике в госпитальной школе – обеспечить непрерывность физического образования, способствовать успешному процессу освоения детьми, находящимися в тяжелой жизненной ситуации, адаптированной учебной программы по физике в условиях обучения в госпитальной школе путем:

- формирования устойчивой и долговременной учебной мотивации к изучению физики;
- развития познавательного интереса и активности к изучению физики;
- получения устойчивых теоретических основ знаний по физике и основных экспериментальных навыков;
- знакомства с основами современных достижений физической науки и ее техническими приложениями;
- формирования современной физической картины окружающего мира.

Достижение поставленных целей невозможно без создания здоровьесберегающей среды обучения физике в госпитальной школе. Поэтому, мы считаем очень важным присутствие здоровьесберегающего компонента в модели методики обучения физике детей с жизнеугрожающими заболеваниями.

В параграфе 1.2 обсуждались основные отличительные особенности организации учебного процесса в госпитальных школах с точки зрения учета санитарно-эпидемиологических требований высокотехнологичного медицинского стационара, особенно требований соблюдения строгого асептического режима. Было показано, что выполнения всей совокупности этих требований недостаточно для осуществления полноценной здоровьесберегающей предметной деятельности.

Крайне важно как на уроках физики, так и во внеурочной работе строить учебный процесс и общение с длительно болеющими детьми исходя, в первую очередь, из принципа создания комфортной и не травмирующей ребенка обстановки. Мы считаем, что этот фактор обуславливает особый подход к адаптации содержания и структуры курса физики, к выбору средств обучения, формы организации учебной деятельности, проведению контроля уровня знаний

обучающихся и предъявляет особые требования к профессиональным компетенциям тьюторов физиков госпитальных школ.

Комплекс условий организации образовательного процесса в госпитальной школе содержит информацию о том, в каких основных формах может осуществляться обучение физике в госпитальных школах. Это очное обучение на уроках физики в форме индивидуальной работы с учащимися или в форме работы в группах из 2-10 детей и обучение в ходе выполнения физического практикума в рамках внеурочных занятий. Индивидуальные занятия с учащимися госпитальной школы проводятся непосредственно в палатах отделений медицинского стационара, продолжительность уроков меньше, чем в обычной школе, а их число в день не более 3-4. Все виды занятий по физике должны быть гармонично встроены в распорядок дня ребенка, находящегося на длительном лечении. Особой формой организации процесса обучения физике в госпитальных школах является дистанционное обучение детей, выписавшихся из стационара и не имеющих возможности сразу приступить к занятиям в школе по месту постоянного проживания.

Принципиальную роль играет содержательный компонент модели методики обучения физике, который предполагает разработку и внедрение в учебный процесс госпитальной школы специфической модульной адаптированной программы по физике. Предлагаемый нами подход к адаптации содержания и структуры школьного курса физики к обучению детей во время их длительной госпитализации состоит в выделении в основной образовательной программе ключевых тем. Такой подход позволяет в ситуации сокращенного числа часов на изучение физики в госпитальной школе добиться усвоения обучающимися фундаментальных физических теорий, основных понятий и законов физики, гибко корректировать объем учебного материала, чтобы учесть образовательные возможности и общее психофизиологическое состояние болеющего ребенка, что особенно важно при разработке индивидуального образовательного маршрута учащегося. Подробное описание адаптированной учебной программы по физике приведено в параграфе 3.1.

Процессуально-деятельностный компонент модели методики обучения физике в госпитальной школе предполагает использование многообразных специальных дидактических средств обучения физике на индивидуальных, групповых, внеурочных занятиях и в дистанционном обучении и содержит различный дополнительный учебный материал для проведения первого урока физики, входного и текущего контроля знаний, для организации самостоятельной работы учащихся госпитальных школ.

Особое значение в госпитальной школе уделяется организации и методике проведения с учащимся первого урока по физике. Этот урок - важный этап в установлении личного контакта учителя физики с учеником и его родителями, которые обычно присутствуют на уроках.

Если по медицинским показаниям ребенок не может какое-то время лично присутствовать на уроках, учитель может проводить уроки дистанционно при очном участии в нем учащегося или подготовить для него учебные материалы для самостоятельных занятий ученика онлайн. Дистанционное задание должно быть составлено таким образом, чтобы ребенок смог его выполнить самостоятельно или с помощью родителей. Большую роль в организации дистанционных форм обучения физике играет использование современных электронных образовательных ресурсов, которые позволяют учесть и удовлетворить образовательным потребностям каждого обучающегося в госпитальной школе. Значение домашнего задания в процессе обучения физике в госпитальной школе также отличается от традиционного. В госпитальной школе это не только инструмент учителя для проверки и оценки уровня усвоения учебного материала по предмету, но в то же время психологическая помощь длительно и тяжело болеющему ребенку, создающая у него ощущение завтрашнего дня.

Выбор дидактических средств и технологий обучения физике обусловлен результатами входного контроля знаний ребенка, приступившего к обучению в госпитальной школе, индивидуальными возможностями и пожеланиями ребенка, его родителей и зависит от рекомендаций врачей и психологов. Особенность организации учебной деятельности на занятиях состоит в необходимости ее

постоянной корреляции с физическим и психологическим состоянием ребенка в течение всего периода госпитализации, т.е. постоянно подстраивать к вновь сложившимся обстоятельствам.

Особую роль в процессе обучения физике играет физический практикум, представленный в экспериментально-деятельном компоненте модели методики. Отсутствие в госпитальных школах физического кабинета, следовательно, оборудования для показа демонстрационных опытов на уроках физики, приборов и принадлежностей для выполнения учениками лабораторных работ ограничивает методику обучения физике. Исходя из этих объективных обстоятельств, нами была поставлена задача разработать адаптированный физический практикум, удовлетворяющий специфическим условиям организации учебной деятельности в госпитальных школах. Для создания цикла лабораторных работ по физике для учащихся госпитальных школ нами предложено использовать образовательные комплекты по физике LEGO education. Созданные на основе этих комплектов учебные модели для физического практикума позволяют адаптировать лабораторные работы к особым условиям обучения физике в госпитальных школах. Следует отметить, что выбор таких комплектов в большой степени обусловлен требованиями обеспечения строгого асептического режима в стенах высокотехнологичных медицинских стационаров. Подробное обоснование выбора технологии LEGO education, описание физического практикума и методики проведения лабораторных и практических занятий по физике в госпитальных школах приведено в параграфе 3.2.

Контрольно-оценочный компонент модели методики обучения физике детей, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах, включает методику проведения входного и текущего контроля знаний учащихся. Выбор формы проведения мониторинга уровня знаний индивидуален и зависит от образовательных возможностей конкретного учащегося во время госпитализации. Данной тематике посвящен параграф 3.4.

Выводы по главе 2

1. Сформулированы особые требования, выполнение которых необходимо для создания полноценной образовательной среды обучения физике детей, находящихся на длительном лечении в высокотехнологичных медицинских стационарах и обучающихся по основной образовательной программе, и реализация которых будет способствовать усвоению учебного материала детьми, имеющими разного рода ситуационные ограничения здоровья. Эти требования соответствуют ФГОС и основаны на принципе непрерывности образования, здоровьесберегающем подходе к обучению физике детей на этапе госпитализации и учете комплекса условий организации образовательного процесса в современных госпитальных школах.

2. Обосновано, что в госпитальных школах для реализации методики обучения физике, в основу которой положена адаптированная учебная программа с использованием адаптированного физического практикума, необходимо исходить из результатов проведения входного контроля уровня знаний каждого учащегося на момент госпитализации и постоянного анализа информации о каждом учащемся в процессе обучения.

3. Установлено, что для построения процесса обучения физике детей с жизнеугрожающими заболеваниями в специфических условиях организации образовательного процесса в госпитальных школах необходимо использовать разные формы учебной деятельности. Выбор средств и технологий обучения физике индивидуален для каждого ребенка и должен постоянно корректироваться, так как обусловлен его образовательными возможностями в конкретный период госпитализации, направлен на мотивацию к учебной деятельности и повышение познавательного интереса, основан на результатах проведения входного и текущего контроля знаний ребенка, рекомендациях врачей и психологов, должен способствовать улучшению психоэмоционального состояния учащегося в течение всего времени пребывания в медицинском стационаре.

4. Предложено использовать внеурочные занятия для проведения физического практикума по выполнению адаптированных лабораторных работ, для решения физических задач и организации самостоятельной учебной деятельности по физике с целью получения возможности гибко выстраивать учебный процесс в зависимости от сложившейся ситуации и обеспечить усвоение доступного объема учебного материала с учетом нестабильности образовательных возможностей учащихся во время длительной госпитализации.

5. Разработана модель методики обучения физике детей, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах, в основу которой положен комплекс особых условий организации образовательного процесса в современных госпитальных школах. Отличительной особенностью этой модели является наличие здоровьесберегающего компонента.

ГЛАВА 3. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ УЧАЩИХСЯ ГОСПИТАЛЬНЫХ ШКОЛ

Глава посвящена решению частных вопросов методики обучения физике, способствующих усвоению адаптированной учебной программы учащимися, имеющими ситуационные ограничения здоровья вследствие длительного и тяжелого лечения в медицинских стационарах. Раскрыт и показан на примере разработанный нами подход к адаптации содержания и структуры курса физики, представленного в виде трех модулей: основное содержание, физический практикум и материал для самостоятельной работы учащихся. Физический практикум включает созданный цикл адаптированных лабораторных работ, который способствует реализации процесса обучения физике с учетом постоянно меняющихся образовательных возможностей детей с жизнеугрожающими заболеваниями. Особая методика бережной оценки уровня знаний по физике позволяет осуществить индивидуальный подход к ребенку путем проведения входного и текущего контроля усвоения доступного для конкретного учащегося объема учебного материала. Показана возможность проектирования и корректировки индивидуальных образовательных маршрутов учащихся на основе адаптированной учебной программы.

3.1. Адаптация содержания и структуры школьного курса физики к особенностям учебно-воспитательного процесса в госпитальных школах

Обучение физике в госпитальных школах, как следует из предложенной нами модели методики, должно осуществляться по адаптированной учебной программе. Была поставлена задача разработать подход к адаптации содержания и структуры школьного курса физики для госпитальных школ. Прежде всего, нами были изучены и проанализированы различные варианты адаптированных рабочих программ по физике для детей с ОВЗ. Это дети с нарушением зрения, речи, опорно-двигательного аппарата, с задержкой психического развития

соматического происхождения, с нормальным интеллектом. Для них характерна низкая концентрация внимания, повышенная утомляемость, у них недостаточно развито абстрактное мышление и пространственные представления, низкие учебные навыки и практические умения. Было установлено, что в отличие от госпитальных школ, адаптированные программы по физике для обучения детей с ОВЗ составлены на основе обязательного минимума содержания предмета для основной школы, рассчитаны на 2 урока физики в неделю и включают все темы примерной программы. Анализ показал, что процесс обучения физике детей с ОВЗ требует более подробного рассмотрения и многократного повторения учебного материала. Как правило, теоретические вопросы курса изучаются без выводов сложных формул, задачи с большим объемом математических вычислений решаются в классе с помощью учителя, увеличивается время на повторение тем, решение задач, проведение лабораторных работ, выделяется время на дополнительные занятия во второй половине дня. Таким образом, результаты обучения достигаются за счет повторяемости и постепенности в изучении учебного материала, а также индивидуального подхода к ученикам, что помогает учащимся с ОВЗ усвоить минимум обязательных знаний и умений.

Исследование состояния проблемы обучения физике детей, находящихся на длительном лечении в высокотехнологичных медицинских стационарах, привело нас к пониманию, что специфика учебного плана и асептического режима госпитальных школ, а также необходимость учета индивидуальных образовательных возможностей обучающихся, имеющих различные ситуационные ограничения здоровья на фоне тяжелого лечения, требуют иного подхода к адаптации содержания и структуры курса физики.

При разработке адаптированной учебной программы по физике для госпитальной школы следует исходить из целей обучения физике детей, находящихся на длительном и тяжелом лечении, их индивидуальных потребностей, индивидуальных познавательных возможностей, а также общей подготовленности и возрастных особенностей каждого учащегося. Необходимо учитывать, что при обучении в госпитальной школе цель адаптации содержания и

структуры курса физики – дать основы знаний по предмету, которые позволят ребенку, находящемуся в сложной жизненной ситуации, после возвращения домой продолжить обучение в родной школе без существенных пробелов. Поэтому мы считаем, что основной принцип адаптации содержания состоит в выделении ключевых тем, понятий, физических теорий и законов, без которых невозможно усвоение следующих разделов и тем школьного курса физики, из-за чего возникают трудности в формировании у обучающихся в госпитальной школе мотивации к изучению физики, в понимании основ физической картины мира и достижений современного технического прогресса.

Особенность процесса изучения физики в госпитальной школе, по нашему убеждению, состоит в том, что он должен быть ориентирован на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки учащихся. Физика связана с другими естественными науками: химией, биологией, географией, астрономией, экологией, что необходимо учитывать при отборе учебного материала для адаптированной учебной программы. В адаптированном курсе физике должны систематизироваться и обобщаться знания учащихся о физических явлениях, происходящих в природе, формироваться важные учебные умения и навыки, универсальные способы деятельности. Содержание адаптированного курса физики должно раскрывать, наряду фундаментальными научными идеями, отдельные положения, важные в познавательном отношении, а также отражать возможности физики как науки в создании новых технических средств и материалов.

Дети, находящиеся на длительном лечении в высокотехнологичных медицинских стационарах, долгое время пребывают в полной изоляции от внешнего мира, поэтому у них нет возможности получать физические знания помимо госпитальной школы, например, опираясь на свой жизненный опыт. Исходя из этого, мы пришли к пониманию, что существенное уменьшение часов на изучение физики в учебном плане госпитальных школ не должно приводить к значительному сокращению основного содержания учебного материала курса.

Поэтому предлагаем осуществить адаптацию содержания курса физики для госпитальных школ за счет:

- сохранения ключевых тем школьного курса физики,
- переноса изучения определенной части дидактических единиц на занятия физического практикума,
- создания адаптированного лабораторного практикума,
- выделения в курсе физики учебного материала для самостоятельного изучения учащимся.

Для оптимизации учебного времени на уроках физики и повышения продуктивности занятий во внеурочное время мы предлагаем использовать в госпитальной школе следующие виды учебной деятельности по физике:

- выполнение лабораторных работ;
- включение обучения решению задач, связанных с тематикой физического практикума, в процесс выполнения лабораторных работ;
- проведение наблюдения и обсуждения виртуального демонстрационного эксперимента, поставленного с помощью различных информационных образовательных ресурсов и современных мультимедийных средств ИКТ на уроках, во внеурочное время и при самостоятельном изучении материала;
- использование контента закрытого образовательного портала «Мобильное электронное образование» как единого образовательного пространства для учащихся госпитальных школ Российской Федерации использовать для тестирования на уроках, составления домашних заданий, для проведения входного и текущего контроля уровня знаний;
- выполнение и обсуждение результатов домашних, самостоятельных и проверочных заданий проводить дистанционно в онлайн режиме.

Также необходимо постоянное взаимодействие учащихся с тьютором и активное участие в учебной деятельности учащихся совместно с родителями.

При этом адаптированная учебная программа должна обладать вариативностью, которая позволит на каждом уроке физики учесть особенности психофизиологического состояния учащегося, корректировать непосредственно

во время урока объем учебного материала, изменять количество и сложность решаемых задач, изменять число заданий в лабораторных работах, объем и сложность домашнего задания, переводить часть занятий в дистанционную форму, использовать различные дистанционные образовательные ресурсы, а также использовать различные формы проведения текущего контроля знаний.

Нами на основании изложенного разработан подход к адаптации содержания и структуры учебной программы по физике для госпитальной школы. В качестве примера взят курс физики 7 класса, соответствующий УМК А.В. Перышкина, который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования [100, 101, 134].

Данный УМК выбран нами в связи с тем, что он является традиционным и универсальным в плане логики изучения учебного материала, а также одним из наиболее распространённых в разных регионах РФ, и поэтому позволяет организовать обучение школьников, приезжающих на лечение в высокотехнологичные медицинские центры из разных федеральных округов. Учебный материал представлен последовательно и логично, изложение отличается простотой и доступностью, но в то же время соответствует уровню современной физической науки и отражает её достижения. Примерная программа курса физики для 7 класса общеобразовательной школы по УМК А.В. Перышкина [135] рассчитана на 70 часов, из расчета 2 часа физики в неделю. Основное содержание курса физики разделено на пять разделов.

Предлагаемая нами адаптированная программа курса физики для 7 класса госпитальной школы также состоит из пяти разделов. Каждый раздел представлен в виде трех учебных модулей: основное содержание курса физики, физический практикум и учебный материал по теме данного раздела для самостоятельного изучения учащимися. Мы рассматриваем учебные модули как этапы учебной деятельности учащегося в госпитальной школе, позволяющие осуществить во время госпитализации персонифицированный процесс обучения физике с учетом его индивидуальных образовательных возможностей на каждом занятии.

Учебный материал первого модуля содержит ключевые дидактические единицы и его содержание отвечает базовым требованиям к уровню освоения программы 7 класса. Изучение учебного материала первого модуля проходит в виде индивидуальных занятий с учащимся или в групповой форме в первую половину дня по школьному расписанию. Необходимо отметить, что уроки физики в госпитальной школе, в отсутствие школьного физического кабинета и ограничений, связанных с асептическим режимом, сопровождаются использованием виртуального демонстрационного эксперимента [18]. Во второй учебный модуль программы включено содержание физического практикума. Занятия физического практикума рассчитаны на внеурочное время во второй половине дня. Физический практикум состоит из трех частей: теоретической, экспериментальной и практической. В содержание теоретической части физического практикума включен учебный материал, изучение которого расширяет и углубляет знания обучающимся соответствующего раздела программы, способствует более глубокому пониманию темы, но при этом он не является ключевым и поэтому в зависимости от конкретной ситуации с болеющим ребенком, может быть либо исключен из рассмотрения, либо перенесен на другой период времени.

Экспериментальная часть физического практикума предполагает выполнение обучающимися адаптированных лабораторных работ по теме раздела. Тематика предложенных нами адаптированных лабораторных работ позволяет перенести некоторые вопросы курса физики для изучения и закрепления на занятия физического практикума. При выполнении экспериментальной части физического практикума у учащегося госпитальной школы расширяются интеллектуальные и практические знания, прививается культура умственной и физической работы. Описания лабораторных работ содержат ссылки на полезные информационные образовательные ресурсы, с помощью которых можно познакомиться с теоретическим материалом в интерактивной форме или в другой подходящей конкретному учащемуся форме. На занятиях физического практикума тьютор также может обсудить с учащимся виртуальный эксперимент и различные

экспериментальные задачи по теме. Созданные описания к лабораторным работам предоставляют достаточно широкий спектр различных наглядных материалов, которые можно выбирать с учетом индивидуальных особенностей учащегося. Разработка, создание и методика проведения адаптированного лабораторного практикума представлены в параграфе 3.2.

Практическая часть физического практикума предназначена для обучения решению задач. Особенность этой части состоит в том, что условия предлагаемых учащимся физических задач связаны по смыслу с выполняемыми лабораторными экспериментами и, поэтому, процесс решения задач имеет не отвлеченный, а наглядный характер и обладает практической значимостью.

В третий модуль учебной программы нами включены такие темы учебной программы, которые обучающиеся в госпитальных школах могут в любое удобное время изучить самостоятельно. Учебный материал в третий модуль отбирается на основании того, что он не представляет фундаментальной значимости в данном разделе программы. Вопросы, предлагаемые для самостоятельного рассмотрения, рассчитаны на детей, которые проявили интерес к предмету, а их психофизическое состояние позволяет уделить дополнительное время для изучения физики. Конкретные темы и объем учебного материала, выбранный учеником госпитальной школы для самостоятельного рассмотрения, обсуждается предварительно с тьютором и согласуется с родителями ученика.

Учебный материал курса физики, отобранный для самостоятельного рассмотрения, входит в содержание учебника физики А.В. Перышкина, поэтому не обязательно привлечение других источников. Считаем, что для учащихся 7 класса госпитальных школ к учебному материалу, предлагаемому для самостоятельного изучения, можно отнести такие темы как, например, влияние технологических процессов на окружающую среду, явления смачивания и несмачивания тел, сила тяжести на других планетах, роль трения в технике, типы динамометров, способы измерения давления в быту и технике, устройство и действие шлюза, влияние атмосферного давления на живые организмы, использование барометра-анероида при метеорологических наблюдениях, водный

и воздушный транспорт. По желанию учащегося учебный материал по этим темам может быть дополнен оригинальным материалом из различных информационных образовательных ресурсов. Это позволяет углубить знания по предмету, расширить кругозор ребенка, интересующегося физикой, познакомить с различными практическими применениями физических явлений и законов физики в повседневной жизни и в технике.

Адаптированное содержание курса физики 7 класса для госпитальных школ (УМК А.В. Перышкина)

Введение

Учебный модуль 1. Основное содержание

Что изучает физика. Физика – экспериментальная наука. Физические величины. Физические явления. Основные термины.

Учебный модуль 2. Физический практикум (внеурочное занятие):

Теоретическая часть. Измерение физических величин. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения.

Экспериментальная часть. Определение цены деления измерительного прибора.

Практическая часть. Решение задачи на расчет цены деления прибора и погрешности измерения.

Учебный модуль 3. Учебный материал по теме для самостоятельного ознакомления (по выбору ученика)

Этапы развития физики. Роль физики в развитии техники. Изучение космоса. Влияние технического прогресса на окружающую среду.

Первоначальные сведения о строении вещества

Учебный модуль 1. Основное содержание

Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие молекул вещества. Агрегатные состояния вещества. Особенности моделей трех агрегатных состояний вещества.

Учебный модуль 2. Физический практикум (внеурочное занятие).

Теоретическая часть. Объяснение основных свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

Экспериментальная часть. Измерения размеров малых тел.

Практическая часть. Схематическое изображение молекул. Броуновское движение.

Учебный модуль 3. Учебный материал по теме для самостоятельного ознакомления (по выбору ученика)

Опыты, подтверждающие молекулярное строение тел. Опыты по обнаружению взаимного притяжения и отталкивания молекул. Размеры молекул. Явление смачивания и несмачивания.

Взаимодействие тел

Учебный модуль 1. Основное содержание

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Относительность движения. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Инерция. Изменение скорости при взаимодействии. Масса – мера инертности тела. Измерение массы с помощью весов. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила – мера взаимодействия тел. Явление всемирного тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила трения. Сила трения скольжения, покоя и качения. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.

Учебный модуль 2. Физический практикум (внеурочное занятие).

Теоретическая часть. Устройство динамометра. Измерение силы с помощью динамометра. Условие равновесия весов.

Экспериментальная часть.

Измерение средней скорости неравномерного движения. Изучение плотности твёрдых тел. Измерение веса тела с помощью динамометра.

Практическая часть. Решение задач на определение по формуле пути, скорости и времени движения при равномерном движении тела и с помощью графиков. Решение задачи на определение по формуле плотности тела. Графическое изображение силы. Решение задачи на сложение сил, направленных по одной прямой.

Учебный модуль 3. Учебный материал по теме для самостоятельного ознакомления (по выбору ученика)

Типы динамометров. Проявление инерции в быту и в технике. Сила тяжести на других планетах. Невесомость. Физические характеристики планет солнечной системы. Роль трения в природе и технике. Способы уменьшения и увеличения трения.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Учебный модуль 1. Основное содержание

Давление. Формула для нахождения давления. Давление твердых тел. Способы увеличения и уменьшения давления в быту и в технике. Давление жидкости и газов. Причина возникновения давления газа. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Манометры. Атмосферное давление. Вес воздуха. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Способы и приборы для измерения атмосферного давления. Природа возникновения выталкивающей силы в жидкости и газе. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Учебный модуль 2. Физический практикум (внеурочное занятие).

Теоретическая часть. Физические основы работы гидравлического пресса(подробно).

Экспериментальная часть. Наблюдение работы гидравлического пресса.

Практическая часть.

Решение задачи на расчёт давления в гидравлическом прессе. Решение задач по теме «Плавание тел».

Учебный модуль 3. Учебный материал по теме для самостоятельного ознакомления (по выбору ученика)

Примеры сообщающихся сосудов. Давление на дне водоемов. Исследование мирового океана. История открытия и причина существования атмосферы земли. Метеорологические наблюдения. Физические приборы для измерения давления. Плавание судов. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия

Учебный модуль 1. Основное содержание

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Рычаг. Правило равновесия сил на рычаге. Правило моментов. Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Виды равновесия тел. Условие равновесия тел. Коэффициент полезного действия механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Учебный модуль 2. Физический практикум (внеурочное занятие).

Теоретическая часть. Примеры простых механизмов. Применение правила моментов к неподвижному и подвижному блоку.

Экспериментальная часть. Выяснение условия равновесия рычага. Измерение мощности моторов. Измерение силы трения. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Практическая часть.

Учебный модуль 3. Учебный материал по теме для самостоятельного ознакомления (по выбору ученика)

Рычаги в технике, быту и природе. Переход энергии от одного тела к другому. Гидравлические и ветряные двигатели.

Приведем примерное распределение времени на изучение отдельных разделов курса физики 7 класса госпитальной школы (см. таблица 7). Тематическое планирование курса физики 7 класса госпитальной школы приведено в Приложении 1.

**Распределение времени на изучение отдельных разделов курса физики 7
класса (34 часа)**

<i>Изучаемый раздел</i>	<i>Предполагаемое количество часов</i>
Введение	1
Первоначальные сведения о строении веществ	3
Взаимодействия тел	11
Давление твердых тел, жидкостей и газов	7
Работа и мощность. Энергия	11
Итоговое повторение	1

В результате изучения физики по адаптированной учебной программе учащиеся должны усвоить смысл основных физических понятий, физических величин и физических законов; уметь описывать и объяснять физические явления и применять полученные знания при решении задач; по итогам выполнения лабораторных работ научиться объяснять опыты, проводить измерения физических величин с помощью физических приборов, обрабатывать и анализировать результаты измерений и вычислений, записывать результаты измерений в СИ с учетом погрешности в виде таблиц и графиков, формулировать выводы.

Реализация адаптированной программы в процессе обучения физике в госпитальных школах должна способствовать формированию мотивационной сферы детей как основной формы регуляции учебной деятельности, позволит учащимся усвоить ключевые физические компетенции, понять роль физики среди других наук о природе, сформировать представление о роли физики в развитии разнообразных отраслей производства, осознать ее значение для человечества в целом и для технического прогресса.

3.2. Адаптированный лабораторный эксперимент по физике

Наблюдаемое у школьников отсутствие интереса к изучению физики часто связано со сложностью и общим уровнем знания предмета. Использование эксперимента в обучении физике в средней школе является важным источником знаний содержания учебного предмета, ключом к его пониманию и мощным средством мотивации [47, 48]. Деятельность учащихся по наблюдению демонстрационных опытов и выполнению лабораторных работ помогает лучше усвоить учебный материал, сформировать устойчивый познавательный интерес к изучению физики в школе, сделать процесс познания физической науки увлекательным и полезным для развития и совершенствования практических умений [12, 56]. Все это, в полной мере, можно отнести к процессу изучения школьных предметов естественнонаучного цикла в нетрадиционных условиях, поэтому нами был проанализирован опыт осуществления учебного эксперимента при обучении на дому, в многопрофильных больницах и в реабилитационных центрах.

Например, в работе [39] описано сконструированное автором специальное оборудование для проведения школьных химических опытов, допустимых для условий многопрофильного больничного стационара, и разработана методика проведения демонстрационного и лабораторного эксперимента. Однако, это оборудование предназначено для детей, имеющих соматические заболевания и временно находящихся в медицинском стационаре травматологического и ортопедического профиля. Как правило, в таких стационарах лечение носит систематический характер, есть постоянный график для приема медицинских препаратов и медицинских процедур, поэтому для детей организованы групповые уроки. С ними занимаются учителя из близлежащих образовательных учреждений, так как в больнице нет специального помещения для школьных занятий. Автор делает вывод о том, что химический эксперимент в условиях больничного стационара есть уникальная возможность в развитии мышления ребенка и формировании познавательного интереса, знаний и умений.

Автор исследования [2], рассматривая проблему социализации школьников при обучении физике в домашних условиях, проанализировала особенности различных вариантов проведения учебного физического эксперимента. В работе показано, что в системе домашнего обучения физике средствами проведения демонстрационного и лабораторного эксперимента могут быть как традиционные комплекты для опытов по физике, так и мобильное физическое оборудование, средства домашнего обихода, а также виртуальные модели и видеофрагменты с записью реальных экспериментов. Автором предложено дополнить традиционную методику экспериментальным исследовательским практикумом, который включает натуральный эксперимент и виртуальные лабораторные работы. Исследовательские лабораторные работы выполняются обычно в группе учеников в онлайн-режиме и носят частично-поисковый характер. Однако, при этом практикум усложняется, так как такая экспериментальная деятельность требует от учащихся дополнительных теоретических знаний, владения простейшими практическими умениями и времени для самостоятельного поиска новых источников информации.

Также необходимо отметить, что в последнее десятилетие наблюдается активный процесс информатизации школьного физического эксперимента, в основе которого построение физических моделей с использованием компьютерных технологий [57, 76, 114, 139, 142]. Тем не менее, по убеждению большинства методистов и учителей физики учебный виртуальный эксперимент не должен подменять натуральный демонстрационный и лабораторный эксперимент на уроках физики в средней школе. В работах [26, 37] представлены основные дидактические условия и методические приемы интеграции учебного виртуального (вычислительного и имитационного) и традиционного натурального физического эксперимента. Показана результативность такого подхода на примере классов с углубленным изучением физики.

Особенности образовательной среды современных госпитальных школ, не позволяют использовать предложенные подходы к содержанию и методике проведения физического практикума, а требуют создания адаптированного

физического практикума и разработки методики его проведения. В госпитальных школах отсутствует кабинет физики и, следовательно, отсутствует стандартное демонстрационное и лабораторное оборудования, так как его невозможно качественно обработать, а потому его использование небезопасно для детей с иммунодефицитом. Возможны ситуации, когда учащемуся вообще нельзя ничего трогать, так как он находится в бесконтактной изоляции. Уроки физики проводятся, как правило, в палатах медицинского стационара, следовательно, необходимо использовать такое учебное оборудование, которое можно было бы неограниченное количество раз дезинфицировать, буквально «купать» в комбидезе (антисептическое средство для обработки пластика), оно должно быть достаточно компактно и надежно при условии постоянного перемещения. Также при проведении лабораторных работ необходимо учитывать меняющиеся образовательные возможности и психофизиологическое состояние длительно и тяжело болеющего ребенка.

Специфика процесса обучения физике в госпитальных школах, а также практика работы тьюторов предметников также убеждает, что нельзя опираться только на использование виртуальных учебных моделей, такой подход не дает полноценного результата, хотя в ряде случаев это единственно возможный способ.

Исходя из этого, нами были рассмотрены два варианта осуществления учебного эксперимента в процессе обучения физики в госпитальных школах:

- разработать и создать адаптированный натуральный физический практикум, удовлетворяющий условиям и требованиям образовательной среды госпитальной школы;
- разработать методику, использующую в зависимости от поставленной цели занятия и конкретной жизненной ситуации обучающегося сочетание виртуального и адаптированного натурального физического эксперимента.

Мы считаем, что при обучении физике в госпитальных школах необходимо стремиться к совместному применению широкого спектра имеющихся учебных компьютерных моделей, имитирующих натуральный эксперимент, и натурального

адаптированного физического эксперимента. При создании адаптированного физического практикума для учащихся госпитальных школ была поставлена задача научить учащихся:

- работать с текстом описания лабораторных работ (поисковое чтение);
- конструировать самостоятельно учебные установки для выполнения физических экспериментов;
- проводить наблюдение физических явлений, определять цену деления измерительного прибора, проводить измерения физических величин, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты в СИ;
- представлять результаты экспериментов и расчетов в виде таблицы с учетом погрешности измерения;
- анализировать табличные данные и результаты расчетов;
- обобщать и делать выводы по итогам проделанных опытов;

Нами предложен подход к созданию адаптированных лабораторных работ, удовлетворяющих требованиям образовательной среды обучения физике в условиях высокотехнологичных медицинских стационаров, который основан на использовании для конструирования учебных установок образовательного комплекта компании LEGO – LEGO «Технология и физика» [68, 94]. Однако, проведенный нами анализ применения образовательного конструктора LEGO для выполнения лабораторных работ на уроках физики показал, что указания по использованию комплекта при обучении физике в школе, имеющиеся на сайте компании LEGO, напрямую не соответствуют требованиям ФГОС, а разработанные методические материалы и учебные пособия предназначены для традиционной средней школы.

На практике образовательные комплекты LEGO используются в комплексе со стандартным оборудованием школьного физического кабинета. Например, в работах [38, 51] приведены варианты технологических карт уроков физики в общеобразовательной школе с использованием образовательного конструктора LEGO. Также анализ показал, что для сборки на уроках физики экспериментальных установок с использованием образовательного конструктора

LEGO учащемуся требуется значительное время. Поэтому для выполнения таких лабораторных работ обычно недостаточно одного урока. Как правило, учитель физики готовит лабораторную установку заранее до урока либо увеличивает учебное время на выполнение экспериментальных заданий. Отметим, что в последнее время на уроках физики в старших классах нашли применение автоматизированные экспериментальные установки, созданные с использованием лего-технологии для демонстрационного и лабораторного эксперимента.

Исходя из этого, мы пришли к выводу, что применение имеющихся учебных установок для школьного физического практикума из образовательных легокомплектов не отвечает особым условиям организации обучения физике детей в госпитальной школе. Тем не менее, комплект LEGO education обладает важными для госпитальной школы положительными эксплуатационными характеристиками: надежность крепления деталей, которая позволяет многократно собирать и разбирать экспериментальную установку, детали имеют большой срок службы, повышенную степень защиты от возможных травм, малый вес и компактный размер. Учебная установка легко уместается на обычном столе вместе с описанием и тетрадкой ученика. Важно, что лабораторная установка, созданная из наборов LEGO education, может быть обработана антисептиком и поэтому безопасна для здоровья обучающихся в госпитальной школе.

Особо следует отметить, что выбор лего-технологии для создания экспериментальных установок для выполнения лабораторных работ по физике обусловлен, в том числе, и тем обстоятельством, что позволяет внести положительную динамику в процесс восстановления мелкой моторики у длительно болеющих детей. Такой прогресс отмечают врачи-реабилитологи, работающие в стационарах онкологического, гематологического и иммунологического профиля. Также мы считаем, что использование образовательного конструктора LEGO на уроках физики в госпитальной школе не только направлено на улучшение мелкой моторики болеющего ребенка, но и побуждает его к умственной работе. Это способствует личностному развитию ребенка, позволяет раскрепостить детей, использовать игровые технологии,

показать, что физика может быть легкой и доступной, привлечь учащихся к активной работе на уроке, пробудить интерес к познавательной деятельности.

Исходя из этого, была поставлена задача - разработать такие учебные установки из деталей образовательного комплекта компании LEGO, которые могли быть использованы для выполнения лабораторных работ по физике в госпитальных школах.

Созданный нами адаптированный физический практикум для 7 класса госпитальных школ по УМК А.В. Перышкина состоит из пяти лабораторных работ, включающих основные и дополнительные задания:

1. Измерение средней скорости движения LEGO машины.
2. Измерение массы тела на рычажных весах. Дополнительное задание: выявление условия равновесия рычага.
3. Измерение плотности вещества твердых тел. Дополнительное задание: измерение размеров малых тел.
4. Конструирование LEGO динамометра, градуировка пружины. Измерение веса тел. Дополнительное задание: определение цены деления измерительного прибора.
5. Измерение мощности моторов. Дополнительные задания: измерение силы трения, измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Мы определили следующие особенности лабораторных работ по физике для учащихся госпитальных школ:

- максимальное приближение к количеству лабораторных работ, предложенных в УМК А.В. Перышкина для 7 класса. Некоторые лабораторные работы, например, измерение объема тела с помощью мензурки, выяснение условия плавания тела в жидкости проводятся с использованием стандартного оборудования;

- возможность использования одной учебной модели из Lego деталей (наборы LEGO education, Mindstorms) для выполнения основного и дополнительных заданий с целью экономии времени на занятии;

- простота и небольшое время для сборки учебных моделей (не более 15-20 минут);

- наличие подробного описания лабораторных работ с пошаговыми иллюстрированными указаниями по сборке учебных моделей.

Учащиеся 7 класса госпитальных школ только начинают изучать физику, поэтому необходимо сформировать у них начальные умения выполнять учебные эксперименты на занятиях физического практикума. Поэтому для ребенка очень важно самостоятельно собрать лабораторную установку, провести измерения, вычисления и обработку полученных экспериментальных результатов, модернизировать или придумать самостоятельно лабораторную установку.

С учетом этого был сконструирован физический практикум и написано методическое пособие, включающее описания всех лабораторных работ [75]. Описание лабораторной работы состоит из четырех блоков, каждым из которых можно воспользоваться независимо. Это – выполнение работы, пошаговая иллюстрированная инструкция по сборке учебной модели из комплекта LEGO, теоретическое введение и дополнительные материалы. Так как учащиеся госпитальных школ в течение длительного времени не посещают школу и, следовательно, имеют значительные пробелы в знаниях, то для подготовки к выполнению лабораторной работы в описание включено теоретическое введение. Используя учебный материал из теоретического введения, учащиеся самостоятельно или с помощью тьютора могут «освежить» знания или восполнить имеющиеся пробелы. Перед педагогом каждый раз стоит задача подстроиться под меняющиеся образовательные возможности и особенности состояния учащегося госпитальной школы. Для помощи в решении этой задачи в описании имеется блок со специально подобранными дополнительными материалами по теме лабораторной работы, включающий разнообразные ссылки на теорию и видео уроки, задания на закрепление и контроль знаний и онлайн – тесты из Мобильного электронного образования, обобщающие и систематизирующие знания. Этот блок, на наш взгляд, поможет педагогу найти для каждого учащегося подходящую форму представления учебного материала по

теме лабораторной работы и индивидуально для каждого учащегося подобрать варианты заданий для проверки знаний. На все образовательные интернет-ресурсы даны ссылки и QR коды, что позволяет быстро передать учащемуся то или иное задание. Наличие в описаниях разнообразных видов заданий и интернет-ресурсов помогают рассмотреть с учащимся те вопросы, которые не включены в основное содержание адаптированной программы по физике, применить полученные знания при решении задач, связанных с тематикой лабораторных работ. Также, следует отметить, что учащиеся могут воспользоваться предложенными образовательными ресурсами самостоятельно или с участием родителей для устранения пробелов, проверки и углубления своих знаний.

Пример описания адаптированной лабораторной работы для 7 класса госпитальной школы приведен в Приложении 4.

Разработанный нами адаптированный лабораторный практикум с использованием комплекта LEGO education — это особая форма организации активной учебной деятельности ученика госпитальной школы, так как предназначен для проведения во внеурочное время. Проведение лабораторных работ во внеурочное время позволяет заполнить свободное время учащихся, находящихся на длительном лечении, познавательной деятельностью. Имеется возможность привлечения родителей для участия в сборке лабораторной установки и получения экспериментальных результатов, что, в свою очередь, положительно сказывается на микроклимате семьи и заставляет отвлечься от тяжелой жизненной ситуации.

3.3. Диагностика результатов обучения физике учащихся госпитальных школ

Важным компонентом любой методической системы является контроль и оценка уровня знаний учащихся. В госпитальных школах проведение традиционного контроля знаний обучающихся существенно затруднено, так как у учащихся тяжелый психологический фон, вызванный болезненным лечением, и,

как следствие, все дети очень ранимы. Любой опрос, самостоятельная или контрольная работа у школьников вызывает стресс и нервозность, а в больнице достаточно переживаний другого рода. Дополнительный стресс может привести к отказу ребенка от занятий и к возможным ухудшениям здоровья. Необходимо осознавать, что, в первую очередь, в медицинском стационаре ребенок лечится и только после этого – учится. Таким образом, главная задача – не навредить здоровью детей и провести контроль знаний, отвечающий требованию здоровьесбережения.

Поэтому мы исходили из того, что традиционная методика контроля и оценки образовательных результатов школьников, в виде текущих и итоговых контрольных работ, экзаменов, внешних проверочных работ, в целом, имеет эпизодический, а не динамический характер и, применительно к обучению в госпитальных школах, не всегда способна выявить конкретные слабые места в знаниях учащихся, однако может стать травмирующей для психологического состояния болеющего ребенка.

Была поставлена задача разработать методику проведения оптимального здоровьесберегающего контроля и оценки знаний по физике обучающихся в госпитальных школах. Для этого был изучен и проанализирован практический опыт работы госпитальных школ по организации контроля и оценки знаний учащихся, который позволил выявить особенности и сформулировать принципы, на основе которых нами была разработана методика диагностики знаний учащихся по физике, которая будет способствовать совершенствованию процесса обучения физике длительно болеющих школьников на этапе госпитализации:

- создание универсального подхода к оцениванию знаний и умений учащихся госпитальных школ затруднено, так как необходимо постоянно учитывать образовательные потребности, возможности и способности каждого ребенка, а также особенности его психофизиологического состояния во время госпитализации;

- оценивание каждого конкретного учащегося госпитальной школы надо не в сравнении с другими учащимися, а только с самим собой, т.е. выявлять динамику его личностного развития от урока к уроку;

- вовлечение ученика в оценку своих достижений по физике и научить выполнять самопроверку знаний с помощью онлайн сервисов;

- стремление к получению достоверной и объективной оценки учебной деятельности обучающихся в госпитальных школах;

- разработка и применение в процессе обучения физике в госпитальной школе два специфических вида контроля знаний: входной и текущий контроль.

Основная задача входного контроля, проводимого тьютором на первом уроке физики, состоит в получении детальной и конкретной информации об уровне и пробелах в знаниях учащегося, приступившего к обучению в госпитальной школе. Задача текущего контроля состоит в постоянном мониторинге на уроках и во внеурочной работе учебной деятельности каждого обучающегося для выявления сформированности у него знаний и умений по физике с целью оценки динамики развития его личностных достижений.

Исследование показало, что для учителей физики госпитальных школ текущий контроль знаний играет роль перманентного индикатора объективной информации об успеваемости длительно и тяжело болеющего ребенка [70]. Важно отметить, что текущий контроль знаний по физике, по нашему убеждению, меньше травмирует ребенка и его семью, находящихся в сложной жизненной ситуации, так как такой способ контроля можно организовать опосредовано, а не в явной форме. В большинстве случаев контрольные мероприятия в конце изучения темы учебной программы, а также в конце четверти или учебного года невозможно соотнести с периодом пребывания ребенка в медицинском стационаре, поэтому текущий контроль позволяет систематически из урока в урок проводить оценку уровня предметной компетенции каждого учащегося. Следует также отметить, что завершение обучения детей в госпитальных школах, как правило, не связано с окончанием традиционного школьного учебного года в массовой школе, поэтому часто возникает необходимость оценить знания ученика

перед выпиской из стационара, чтобы он мог продолжить обучение по месту постоянного проживания.

Для учёта индивидуальных результатов мониторинга и анализа текущего уровня усвоения адаптированного учебного материала по физике учащегося госпитальной школы нами разработана модель диагностического журнала по физике.

В качестве примера в таблице 8 представлен диагностический журнал для отслеживания результатов текущего контроля знаний по физике для пяти учащихся 7 класса госпитальной школы в НМИЦ имени Дмитрия Рогачева. Входные характеристики этих учащихся приведены в таблице 2.

Таблица 8

Текущий контроль индивидуальных результатов освоения адаптированного содержания курса физики учениками 7 класса госпитальной школы НМИЦ им. Дмитрия Рогачева, 2018-2019, 2019-2020 учебный год

Раздел «Взаимодействие тел», тема «Траектория движения тела, путь.

Относительность движения»

Учащийся	Номер учебной недели в госпитальной школе	Модули адаптированного содержания			Оценка за учебную неделю	Комментарии
		Основное содержание	Физический практикум	Учебный материал для самостоятельной работы		
1	3	5	5	Не выбран	5,5	1/3/5,6
2	1	5	Не проводился	Не выбран	5	2/1/5,6
3	3	5	5	5	5,5,5	3/3/5,6
4	4	4	5	Не выбран	4,5	4/4/5,6
5	4	5	5	5	5,5,5	5/4/5,6

Примечание. В столбце «Комментарии» первая цифра – это номер учащегося, вторая цифра – номер учебной недели, третья цифра – номер темы (или нескольких тем) по адаптированному планированию (см. Приложение 1). В таблице 8 также приведены выставленные оценки за учебную деятельность в течение одной недели в разный период учебного года, на которой каждый из учащихся изучал тему «Траектория движения тела, путь. Относительность движения». Проанализируем данные, приведенные в таблице 8 для первого и второго ученика, и покажем, из чего складывается оценка их учебной деятельности на этой неделе.

Первый учащийся освоил основное содержание темы, выполнил во внеурочное время лабораторную работу «Измерение средней скорости движения LEGO машины» и решил три задачи на определение пути, скорости и времени движения, сделал домашнюю работу. Проверка домашнего задания и проверочное тестирование, проведенное в онлайн режиме, показали достаточный уровень усвоения основного содержания. Была отмечена активная учебная деятельность в рамках физического практикума. На уроке и во внеурочной деятельности учащийся проявил большой интерес к изучаемой теме, особенно к выполнению лабораторных экспериментов, поэтому высказал пожелание выбрать дополнительные материалы по данной теме для самостоятельного изучения. Однако, по рекомендации лечащего врача и согласованию с семьей учащегося такой вид деятельности не был осуществлен на этой неделе. Несмотря на это, первому учащемуся были выставлены самые высокие оценки, чтобы не травмировать ребенка и поддержать его мотивацию к изучению физики.

Второй учащийся на данной неделе, в силу своих входных данных (таблица 2), мог присутствовать только на уроке и освоил только основное содержание темы. Вместе с тем, ему была выставлена самая высокая оценка так как, важно было поддержать и стимулировать желание ребенка продолжать обучение и лечение.

На первый взгляд, оценки у обоих учащихся высокие несмотря на то, что их входные характеристики существенно отличаются, уровень и объем полученных

знаний по теме различный. Это объясняется тем, что был применен индивидуальный подход к оцениванию. Учебная деятельность первого учащегося удовлетворила полностью содержательному критерию и деятельностному. Определяющим при оценивании второго ребенка стал только личностный критерий.

3.4. Построение индивидуального образовательного маршрута обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах

В последнее время вопросам конструирования индивидуального образовательного маршрута обучения физике детей в обычных общеобразовательных школах с целью удовлетворения их учебных потребностей в процессе учебной деятельности уделяется большое внимание и посвящено много исследований, например диссертации [46, 77, 93, 118, 123]. Также, проведены исследования, посвященные методике обучения физике детей с ОВЗ и инвалидов с учетом индивидуальных особенностей их познавательной деятельности путем создания индивидуального образовательного маршрута [99], позволяющего повысить качество предметных знаний и учебных умений, а также уровень мотивации и познавательного интереса у таких детей [25]. Исследования показали, что принцип построения индивидуального образовательного маршрута должен соответствовать реальным образовательным возможностям ученика, т.е. по выражению Л.С. Выготского находиться в зоне его ближайшего развития [20].

Исследование показало, что в особой образовательной среде госпитальной школы формирование индивидуального образовательного маршрута обучения физике определяется потребностью каждого интеллектуально сохранного ребенка во время госпитализации обучаться по основной образовательной программе в соответствии со своими индивидуальными образовательными возможностями, интересами, с учетом психофизиологических особенностей и в здоровьесберегающей обстановке. Поэтому мы рассматриваем индивидуальный

образовательный маршрут как основную форму организации индивидуализированного процесса обучения физике детей в госпитальных школах, которая позволит постоянно адаптировать этот процесс к образовательным возможностям каждого обучающегося. Построение, корректировка и реализация индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся, находящихся на длительном лечении, является условием для их персонального развития и средством достижения личностных результатов освоения физики. Индивидуальный образовательный маршрут обучения физике необходим в госпитальной школе для осуществления постоянной корректировки тематического планирования по физике, достижения индивидуального темпа освоения предмета, для устранения пробелов в знаниях каждого учащегося.

Проведенный анализ особенностей образовательного процесса в госпитальных школах показал, что при моделировании предполагаемого индивидуального образовательного маршрута для каждого учащегося госпитальной школы важно учесть следующие обстоятельства, а именно:

- обучение детей в госпитальных школах составляет неполный учебный год
- разное время начала и окончания занятий в госпитальной школе
- разный входной уровень знаний учащихся по физике,
- наличие пробелов в знаниях,
- диагноз и протокол лечения, планируемую продолжительность пребывания в медицинском стационаре,
 - возможность выходить из палаты,
 - возможность посещать групповые занятия,
 - допустимую продолжительность одного занятия,
 - наличие асептического режима в палате,
 - психофизиологические особенности ребенка,
 - важность создания положительной атмосферы на уроках физики,
 - особенности проведения уроков в боксах,
 - частое отсутствие у учащегося учебной мотивации.

Процесс формирования индивидуального образовательного маршрута обучения физике в госпитальной школе должен состоять из нескольких этапов. На начальном этапе происходит сбор предварительной информации об учащемся, знакомство с учащимся на первом уроке физики и проведение входного контроля. Приблизительное время пребывания учащегося в стационаре медицинского учреждения, его физическое и психическое состояние можно узнать у лечащего врача, педагога-психолога и у куратора данного отделения, уровень знаний учащегося и наличие пробелов – из результатов входного контроля. При этом надо учитывать, что ребенок и его семья находятся в тяжелом эмоциональном состоянии, очень остро реагируют на критику уровня знаний ребенка, поэтому входной контроль знаний, с одной стороны, должен быть щадящим, а с другой стороны, достаточно достоверным.

Следующим этапом является индивидуально для каждого учащегося определение предметной составляющей образовательного маршрута и формирование образовательной среды обучения физике из анализа данных его входного контроля, чтобы в сложной жизненной ситуации ребенок смог почувствовать себя частью большого коллектива школы, ощутить поддержку не только своих родных и медицинского персонала стационара, но и госпитальных педагогов, осознать себя занятым полезным делом. Подобная «включенность» в процесс обучения является очень важной, так как позволяет отвлечь учащихся, находящихся на длительном лечении, от болезненного состояния, вызвать интерес к предмету, мотивировать на учебу и получение новых знаний. Все это, в свою очередь, положительно сказывается на динамике выздоровления. В предполагаемом индивидуальном образовательном маршруте обучения должны найти отражение все учебные модули адаптированной программы. Прежде всего, необходимо донести до учащихся основное содержание школьного курса физики, уже после этого, исходя из состояния здоровья и желания учащихся и их родителей, возможно углубление знаний.

Далее на основании разработанного варианта образовательного маршрута, учитывающего индивидуальные психофизические особенности учащегося,

необходимо обосновать выбор форм организации учебной деятельности и проведения текущего контроля знаний.

Опыт показывает, что психологическое состояние ребенка напрямую влияет на результаты обучения физике, а неудачи и ошибки в решении тех или иных заданий могут приводить к множественным и непредсказуемым последствиям и отразиться на лечении [154]. Учащийся может потерять интерес к изучению предмета и перестать заниматься, а заставлять учащегося заниматься тьютор не имеет права. Поэтому при разработке индивидуального образовательного маршрута учащегося ставится особая задача – формирование познавательного интереса и мотивации к процессу изучения физики. Эта задача решается как на уроках физики, так и во время внеурочных занятий, в процессе которых учащиеся могут не только более глубоко и с интересом познать предмет, но и выйти из своей палаты, пусть не всегда физически, но хотя бы виртуально. Взаимодействие с психолого-педагогической службой, чуткость и внимательность на протяжении всего времени общения с ребенком и его семьей являются наиболее важными составляющими индивидуального образовательного маршрута.

Исходя из вышеперечисленного, нетрудно заметить, что первостепенным в построении индивидуального образовательного маршрута учащегося госпитальной школы является входной контроль знаний. Нельзя построить образовательный маршрут ребенка без учета уже имеющегося у него уровня знаний по предмету. Поскольку все дети приезжают в больницу из разных школ, с совершенно разным уровнем знаний и подготовки, в разном физическом и психологическом состоянии, то методика проведения входного и текущего контроля не может быть единой для всех детей даже из одной возрастной группы.

Корректировку разработанного индивидуального образовательного маршрута следует проводить от урока к уроку на основе мониторинга психофизиологического состояния учащегося и результатов текущего контроля знаний. Проиллюстрируем сказанное на примере индивидуальных образовательных маршрутов трех учащихся 7 класса госпитальной школы, входные характеристики и входной контроль уровня знаний которых приведен в

таблице 2. В приведенных таблицах 9, 10, 11 в первой строке отражено тематическое планирование курса физики 7 класса (см. Приложение 1). Вторая строка показывает реальные учебные недели, на которых происходило обучение физике конкретного учащегося в госпитальной школе. Последующие строки позволяют показать, как в действительности строилась учебная деятельность этого учащегося по модулям адаптированной программы. В втором учебном модуле, цифрой 2.1 обозначена теоретическая часть, 2.2 – экспериментальная часть и 2.3 практическая часть физического практикума. Последняя строка по неделям отражает закодированную информацию, которая используется тьютором для корректировки маршрута. Расшифровка кодов приведена под таблицей. Первая цифра кода обозначает номер учащегося.

Индивидуальный образовательный маршрут 1-го учащегося

Раздел курса физики 7 класса	Введение	Первоначальные сведения о строении веществ			Взаимодействие тел											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Актуальная тема курса физики по тематическому планированию																
Фактический номер учебной недели обучения				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Номер пройденной темы				1	2,3,4	5	6,7			7,8	9,10	11,12		12,13,14		
Учебный модуль 1				+	+	+	+			+	+	+		+		
Учебный модуль 2				-	-	-	-			+	-	-		+		
2.1				-	+	+	-			-	-	-		+		
2.2				-	-	-	-			-	+	-		-		
2.3				-	+	-	+			-	-	+		-		
Учебный модуль 3				-	+	-	+			-	-	+		-		
Код элемента маршрута				1A	1B	1C	1D	1E	1F	1G	1H	1I	1J	1K	1L	

Расшифровка кодов маршрута первого учащегося:

1А – по информации, полученной от куратора отделения, известно, что учащийся не ходил в школу, поэтому изучение начинается с первой темы курса физики 7 класса. Занятие проводится совместно с родителями учащегося для создания атмосферы доверия к тьютору.

1В - для сокращения времени объединены темы 2,3,4 раздела «Первоначальные сведения о строении вещества» в рамках одного урока. На внеурочном занятии физического практикума выполняется лабораторная работа «Измерение размеров малых тел». Дополнительно учащийся выбирает тему для самостоятельного изучения «Влияние технического прогресса на окружающую среду» (согласовано с родителями). Проводится текущий контроль знаний в форме устного опроса. Учащийся освоил ключевые понятия тем занятия, самостоятельно произвел сборку учебной модели, выполнил экспериментальное задание и оформил результаты измерений. На уроке проявил стремление к саморазвитию.

1С – проводится урок и занятие физического практикума по изучению средней скорости движения Lego модели. Во время выполнения работы наблюдается появление интереса учащегося к учебной деятельности по физике. Занятие полностью провести не удастся, так как учащийся уходит на медицинские процедуры, тем не менее, основная часть экспериментальных заданий была успешно выполнена. Также проводится обсуждение и проверка самостоятельного задания, которое было выбрано учащимся на предыдущем занятии (дистанционно, очно).

1D – на уроке рассматриваются две темы, связанные с изучением нового материала «механическое движение». Затем проводится текущий контроль знаний по теме урока в форме письменного короткого тестирования с использованием заранее подготовленных заданий из Мобильного электронного образования. Учащийся проявляет интерес к вопросам, рассмотренным на уроке, и выбирает тему для самостоятельного изучения «Опыты по обнаружению взаимного

притяжения и отталкивания молекул», которую планируется обсудить на следующем занятии.

1Е, F – занятия отменяются по медицинским причинам (учащийся попал в реанимацию). Проводится необходимая корректировка ИОМ и дальнейшая адаптация содержания предположительно на 7,8 и 9 недели обучения. Ближайшее время любые контакты с учащимися невозможны, информация о состоянии учащегося может быть получена от родителей, кураторов, медицинских работников и администрации школы.

1G – занятия в школе возобновляются, но у учащегося наблюдается очень тяжелый постоперационный психологический и физиологический фон. Поэтому на первом уроке необходимо повторить ключевые моменты 7 темы, затем изучается новая тема 8. Учащийся находится под действием агрессивной химиотерапии, следовательно, его познавательная активность снижена, при проведении урока необходимо учитывать состояние учащегося. Контроль знаний проводится в дополнительное время в дистанционной форме с использованием электронных образовательных ресурсов по согласованию с родителями. Учащийся освоил основной материал урока.

1H – на уроке объединены темы 9,10, на внеурочном занятии выполняется практикум по решению задач на тему «Плотность вещества». В конце занятия проводится итоговый контроль знаний учащегося в виде обобщающего теста в электронной форме (с использованием заранее подготовленных заданий). На данной неделе учащийся освоил основной материал темы, показал умение анализировать и применять информацию, полученную на занятиях для решения задач.

1I – на уроке объединены для изучения темы 11 и 12 учебного материала «Силы в природе», дополнительно учащемуся предлагается выбрать тему для самостоятельного изучения. Контроль выполнения задания для самостоятельной работы выполняется в онлайн режиме. Необходимо отметить, что учащийся проявил познавательный интерес и мотивацию к обучению, что отмечается

тьютором. Учащемуся выставляется дополнительная отметка. Успешно было освоено основное содержание тем урока.

1J – занятие отменяется по причине плохого самочувствия учащегося (химиотерапия).

1K – у учащегося наблюдаются провалы в памяти, поэтому на уроке повторяется 12 тема, объединяется новый материал из 13 и 14 темы. На внеурочном занятии выполняется лабораторная работа «Измерение веса тела с помощью динамометра». Несмотря на сложное психофизиологическое состояние ребенка, в рамках текущего контроля знаний проводится устный опрос. Успешно выполнен физический эксперимент и обработаны результаты эксперимента.

1I – занятие отменяется, так как учащийся выписан из медицинского стационара. Возможно продолжение занятий в дистанционной форме по возвращению учащегося в родной город.

Индивидуальный образовательный маршрут 2-го учащегося

Раздел курса физики 7 класса	Введение	Первоначальные сведения о строении веществ			Взаимодействие тел									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Актуальная тема курса физики по тематическому планированию	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Фактический номер учебной недели обучения								1	2	3	4	5	6	7
Номер пройденной темы								4	5,6	5,6			6,7	8
<i>Учебный модуль 1</i>								+	-	+			+	+
<i>Учебный модуль 2</i>														
2.1														
2.2										+				+
2.3													+	
<i>Учебный модуль 3</i>														
Код элемента маршрута								2A	2B	2C	2D		2E	2F

Раздел курса физики 7 класса	Работа и мощность. Энергия.											Итоговое повторение
Актуальная тема курса физики по тематическому планированию	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Фактический номер учебной недели обучения	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Номер пройденной темы	9			9,10	11	11	12,13	14,15	16			
<i>Учебный модуль 1</i>	-			+	-	+	+	+	+			
<i>Учебный модуль 2</i>												
2.1				+			+					
2.2												
2.3												
<i>Учебный модуль 3</i>							+	+				
<i>Код элемента маршрута</i>	2G	2H		2I	2J	2K	2L	2M	2N			

Расшифровка кодов:

2А - на первом занятии проводится входной контроль знаний учащегося с использованием электронных ресурсов Мобильного электронного образования. Выявляется отставание на 1 месяц от тематического планирования. Усвоено основное содержание урока.

2В – на уроке обсуждаются 5 и 6 темы тематического планирования. В связи с наблюдавшимся во время урока резким ухудшением самочувствия учащегося текущий контроль не проводится, занятие переносится на другой день недели, но перенос не осуществлён по медицинским причинам. Не освоено основное содержание урока.

2С – на уроке снова обсуждаются 5 и 6 темы. Проводится тестирование в устной форме. Учащимся, несмотря на его тяжелое состояние, высказано желание заниматься во внеурочное время, на занятии не смог без помощи тьютора собрать модель и выполнить лабораторную работу «Измерение средней скорости движения Lego машины». Усвоено основное содержание урока. Успешно проведена обработка результатов физического эксперимента.

2D – происходит отмена занятий, вызванная плановой операцией. Контакт с учащимися невозможен.

2Е – на этой неделе после возвращения учащегося в палату отделения на уроке требуется повторение ключевых понятий темы. Проводится текущий контроль знаний в виде краткого устного опроса на знание физических единиц и формул. Усвоено основное содержание урока. Учащийся успешно проанализировал и применил полученные знания к решению задач. Замечено появление познавательного интереса.

2F – на данной неделе проводится урок и, по желанию учащегося, внеурочное занятие. Так как наблюдается значительное отставание по тематическому планированию, то объединяются нескольких тем. Однако психологически учащийся не стабилен и не смог заниматься при увеличении учебной нагрузки. На внеурочном занятии успешно выполняется лабораторная

работа по теме: «Измерение массы тела на рычажных весах», наблюдается улучшение мелкой моторики, большая часть сборки выполняется учащимся самостоятельно, проанализированы результаты эксперимента. Усвоено основное содержание урока.

2G – в связи с предстоящей очередной операцией психологическое и физическое состояние ребенка ухудшается, урок проводится, но продолжается не более 15 минут, после этого прерывается по инициативе тьютора и по согласованию с родителями учащегося. Тема 9 не пройдена. Не усвоено основное содержание урока.

2H – несмотря на то, что на этой неделе ребенку была сделана очередная операция, контакт с учащимся после операции поддерживается. Так как получено разрешение лечащего врача и согласие родителей на дистанционную поддержку, присылается в электронном виде краткое изложение учебного материала по теме 9. Знания учащегося не проверяются.

2I - после операции наблюдается значительное улучшение психологического состояния учащегося. На уроке объединены темы 9 и 10. Из-за проблем у учащегося с памятью не удается провести полноценный контроль знаний по теме занятия. Несмотря на это, была поставлена высокая оценка за работу на занятии, чтобы повысить уровень учебной мотивации и оказать психологическую поддержку ребенку после сложной операции. На занятии физического практикума самостоятельно учащимся выполняется лабораторная работа по измерению плотности тела и совместно с тьютором решаются задачи на определение массы тела по его объему и плотности с использованием данных, полученных в лабораторной работе. Усвоено основное содержание урока. Учащимся проявлены умения обрабатывать результаты физического эксперимента. Проявлено стремление к саморазвитию и учебе.

2J - во время занятия учащийся был вызван на проведение пункции, поэтому урок прерывается, после процедуры учащийся не смог продолжить заниматься, освоить тему занятия не удастся. Учебный материал высылается учащемуся в

электронном виде для самостоятельного изучения. Контроль знаний не проводится.

2К – на уроке проводится устный опрос по предыдущей теме и решаются три задачи. Текущий контроль уровня знаний учащегося на уроке провести не удастся из-за плохого самочувствия. Тьютором оценивается стремление к новым знаниям.

2L – на занятии объединены для изучения темы 12 и 13 в связи с отставанием от тематического планирования. Это стало возможно благодаря получению разрешения врачей на увеличение учебной нагрузки учащегося и темпа занятия. Учащийся проявляет высокий уровень заинтересованности в занятиях по физике, на внеурочном занятии выполняет лабораторную работу «Измерение веса тела с помощью динамометра» и выбирает две темы «Типы динамометров» и «Сила тяжести на других планетах» для самостоятельного изучения. На этой неделе проводится текущий контроль знаний в виде письменного теста в электронной форме с использованием МЭО. Усвоено основное содержание урока. Учащимся проявлены умения обрабатывать результаты физического эксперимента.

2М – на уроке изучаются 14 и 15 темы учебной программы. Проводится итоговое тестирование по основному содержанию темы «Силы в природе». Проводится обсуждение тем, выбранных на прошлом уроке. Учащийся вновь выбирает тему «Роль трения в природе и технике. Способы уменьшения и увеличения трения» для самостоятельного изучения в рамках проектной деятельности. Усвоено основное содержание урока. Наблюдается улучшение эмоционального состояния учащегося.

2N – во время урока учащийся очень взволнован информацией от медицинского персонала о выписке из центра и предстоящей поездке домой, поэтому занятие прерывается на половине, чтобы дать возможность ребенку собрать вещи в дорогу. Планируется и обсуждается с родителями учащегося как в дальнейшем поддержать ребенка по предмету с помощью дистанционных технологий обучения. Усвоено основное содержание урока.

Индивидуальный образовательный маршрут 3-го учащегося

Раздел курса физики 7 класса	Введение	Первоначальные сведения о строении веществ			Взаимодействие тел											Давление твердых тел, жидкостей и газов						
Актуальная тема курса физики по тематическому планированию	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Фактический номер учебной недели обучения													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номер пройденной темы													5,6,7	8	9,10	11,12,13	14,15	16,17		18,19	20,21	22
Учебный модуль 1													+	+	+	+	+	+		+	+	+
Учебный модуль 2	2.1												+			+				+		
	2.2												+		+	+						
	2.3												+		+	+				+		
Учебный модуль 3														+		+	+			+		+
Код элемента маршрута													3A	3B	3C	3D	3E	3F	3G	3H	3I	3J

Раздел курса физики 7 класса	Работа и мощность. Энергия.											Итоговое повторение
Актуальная тема курса физики по тематическому планированию	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Фактический номер учебной недели обучения	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Номер пройденной темы	23					23	24,25	26,27	28,29		30,31	32,33
Учебный модуль 1	-					+	+	+	+		+	+
Учебный модуль 2	2.1											
	2.2					+		+			+	
	2.3											
Учебный модуль 3												
Код элемента маршрута	3K	3L				3M	3N	3O	3P	3Q	3R	3S

Расшифровка кодов маршрута:

3А – учащийся до начала лечения в медицинском стационаре не пропускал занятия в школе, поэтому изучение физики на первом уроке в госпитальной школе начинается с краткого повторения 5 темы адаптированной программы и проведения входного контроля уровня знаний в форме устного опроса. Также обсуждается новый учебный материал по темам 6 и 7. Так как ребенок сохранен и чувствует себя удовлетворительно, то на внеурочном занятии выполняется лабораторная работа «Измерение средней скорости движение Lego машины». Усвоено основное содержание урока. Учащимся проявлены умения обрабатывать результаты физического эксперимента.

3В – изучается 8 тема, дополнительно по желанию учащегося выбирается тема «Проявление инерции в быту и в технике» для самостоятельного выполнения. Получено согласие на дополнительную самостоятельную работу от родителей учащегося. Проводится текущий контроль знаний в форме устного опроса. Усвоено основное содержание урока. Проявлено стремление к изучению физики.

3С – состояние учащегося удовлетворительное, он проявляет большой интерес к предмету, поэтому, чтобы сократить отставание по планированию, на уроке объединены для изучения две новые темы. На занятии физического практикума выполняется лабораторная работа «Изучение плотности твердых тел», решены две задачи на определение плотности тела по формуле. От врача отделения получено разрешение на увеличение учебной нагрузки и согласовано с родителями учащегося. Усвоено основное содержание урока. Учащимся проявлены умения выполнять и обрабатывать результаты физического эксперимента.

3D – на данном уроке объединяется основное содержание учебного материала трех тем по изучению сил в природе. Также на этой неделе учащимся выполняется лабораторная работа «Измерение силы (веса тела) с помощью динамометра». Учащийся проявляет желание и выбирает тему для самостоятельного изучения, которую планируется обсудить на следующем

занятии. Изучение большого объема учебного материала на данной неделе стало возможным благодаря хорошему самочувствию и мотивации учащегося. Проводится итоговый контроль знаний в форме онлайн тестирования. Несмотря на медицинские процедуры, происходящие во время занятий, учащийся проявляет исключительную вовлеченность в процесс обучения. Школьник участвует в проектной деятельности по теме «Изучение истории эволюции звезд» во второй половине дня. Усвоено основное содержание урока. Учащимся проявлены умения выполнять и обрабатывать результаты физического эксперимента. Улучшается эмоциональное состояние, проявлено стремление к саморазвитию.

3E – в рамках этого урока объединены следующие две темы по планированию, связанные с изучением сил в природе, проводится текущий контроль знаний в форме устного опроса. Обсуждается тема, выбранная на предыдущем занятии для самостоятельной работы. Предлагается новая тема «Роль трения в природе и технике» для самостоятельного изучения, которая будет рассмотрена на следующей неделе во внеурочное время. Получено согласие родителей ученика на самостоятельную работу на этой неделе, так как ребенок проявляет большой интерес к изучению физики. Существенных ограничений по стороны медицинского персонала нет. Усвоено основное содержание урока.

3F – на данном уроке объединены для рассмотрения ключевые вопросы двух новых тем, связанных с изучением давления твердых тел, жидкостей и газов. Учащийся хорошо освоил учебный материал, поэтому ему предлагается самостоятельно решить две расчетные задачи по теме урока. Проводится итоговый контроль знаний в форме онлайн тестирования. Усвоено основное содержание урока.

3G – занятие отменено по причине плохого самочувствия учащегося (пункция). Общение с учащимся происходит в онлайн режиме, предлагается для самостоятельного изучения тема «Способы уменьшения и увеличения трения», которую планируется обсудить на следующей неделе, если улучшится самочувствие ребенка. Оценивание не проводилось.

3Н – в рамках одного урока объединены 2 новые темы, связанные с изучением давления в жидкостях, так как позволяет состояние учащегося. На внеурочном занятии решаются задачи на расчёт давления в гидравлическом прессе и проводится итоговый контроль знаний в форме письменного теста. Учащемуся предлагается выбрать одну из тем: «Примеры сообщающихся сосудов», «Давление на дно водоемов», «Исследование мирового океана» для самостоятельного рассмотрения и обсудить выбранную тему на следующей неделе в онлайн режиме. Усвоено основное содержание урока. Проявлено умение анализировать и применять информацию, полученную на занятиях для решения задач. Улучшается эмоциональное состояние.

3И – несмотря на ухудшение самочувствия учащегося, обсуждается основное содержание 20 и 21 темы, однако продолжительность занятия была сокращена и составляла 30 минут. По желанию учащегося урок физики не был отменен. Это решение согласуется с лечащим врачом. На уроке присутствует мама, которая следит за состоянием ребенка во время занятия. Контроль знаний не проводился, однако проявленное желание заниматься было оценено тьютором.

3J – самочувствие учащегося ухудшилось, но, несмотря на общее состояние, по желанию учащегося проводится сокращенный по времени урок по 22 теме и выбирается задание для самостоятельного изучения «Физические приборы для измерения давления. Плавание судов. Воздухоплавание». На уроке присутствует мама ребенка и помогает ему. Основное содержание темы освоено. С целью поощрения интереса и желания учащегося заниматься тьютор высоко оценивает проведенное задание.

3К – у учащегося наблюдается тяжелый психологический фон, длительность урока сокращается до 15 минут, обсуждение темы «Механическая работа. Мощность. Единицы работы и мощности» не проводится. На уроке тьютор общается с ребенком, чтобы помочь ему отвлечься.

3L – учащийся ушел на пересадку костного мозга, ожидается продолжение занятий через 1-2 неделю. После проведенной операции возникают осложнения,

период восстановления занял месяц. Занятия в этот период времени не проводятся. Общения с ребёнком не было.

3M – послеоперационное восстановление идет очень тяжело. Несмотря на желание учащегося двигаться быстро по программе и ликвидировать отставание, физически ребенок может заниматься не более 30 минут, наблюдаются проблемы с памятью, необходимо повторение темы №23. На внеурочном занятии с помощью тьютора выполняется лабораторная работа «Измерение мощности моторов». Текущий контроль знаний проводится в устной форме по причине тяжёлого психологического фона у учащегося. На занятии присутствуют родители. Усвоено основное содержание урока. Учащимся проявлены умения выполнять и обрабатывать результаты физического эксперимента. Улучшается эмоциональное состояние.

3N – в рамках этого занятия объединены для изучения две темы. В связи с тяжёлым психофизиологическим состоянием ребенка принимается решение отменить внеурочное занятие и отказаться от заданий для самостоятельного выполнения. Удаётся провести текущий контроль знаний в виде беседы ученик-тьютор. Усвоено основное содержание урока.

3O – на уроке рассматриваются две темы, на данной учебной неделе во внеурочное время выполняется лабораторная работа «Изучение условия равновесия рычага». Проводится текущий контроль знаний учащегося в форме дистанционного тестирования через сервис Google – формы. Усвоено основное содержание урока. Учащимся проявлены умения выполнять и обрабатывать результаты физического эксперимента.

3P – в рамках одного занятия объединены 2 темы. Дополнительное задание не дается ребенку, исходя из общего психофизического состояния. Усвоено основное содержание урока.

3Q – на этой неделе отменяется урок по расписанию и другие формы занятий по медицинским причинам.

3R – состояние учащегося улучшилось, на уроке изучаются две следующие темы, а также на данной учебной неделе выполняется лабораторная работа

«Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости». Проводится итоговый контроль знаний учащегося в форме письменного тестирования в онлайн режиме. Усвоено основное содержание урока. Учащимся проявлены умения выполнять и обрабатывать результаты физического эксперимента. Улучшается эмоциональное состояние.

3S – на последней неделе обучения в госпитальной школе, проводится итоговое занятие. Несмотря на тяжелый период в жизни ребенка и его семьи, он проявил интерес и желание изучать физику. Учебный материал курса 7 класса освоен на базовом уровне, выполнены лабораторные работы и расширен кругозор за счет самостоятельного изучения нескольких тем. Возможно дальнейшее сопровождение учащегося по завершению лечения в дистанционном режиме.

Учебная мотивация – это определяющий фактор успешного усвоения детьми школьной программы. Как показало исследование [23], существенное влияние на мотивацию школьников к обучению оказывает характер урока. Даже подростки с легкой степенью интеллектуальной недостаточности выделяют школьных учителей, которые ведут уроки в виде диалога с учениками, используют в своей педагогической деятельности интерактивные методы обучения.

Анализ практической работы госпитальной школы показал, что первый урок по предметам естественнонаучного цикла — это очень важный элемент в процессе формирования учебной мотивации ребенка, находящегося на длительном и тяжелом лечении в медицинском стационаре. Это в полной мере относится к первому уроку физики.

Успешность первого урока физики в форме индивидуального занятия с учащимся госпитальной школы состоит в четкой формулировке цели этого урока, в выборе наиболее применимых средств и способов достижения этой цели. Подбор и структурирование содержания урока, объем и сложность учебного материала, привлечение учебного материала иллюстративного и прикладного характера должны отвечать поставленным целям урока и соответствовать уровню знаний, общему развитию ученика и учитывать тяжелую жизненную ситуацию, в

которой он находится. Поэтому, первый урок физики в госпитальной школе — это нетрадиционный урок, как по форме, так и по содержанию.

На первом уроке на первый план выходит задача актуализации знаний ученика. Учитель должен «освежить» знания ученика по предмету, выявить основные пробелы, возбудить интерес к изучению физики, создать положительный эмоциональный фон на уроке. При этом необходимо продумать и провести на первом уроке физики такие учебные мероприятия, которые помогут осуществить входной контроль знаний и определить образовательные возможности ученика.

Выводы по главе 3

1. В основу методики обучения физике школьников, обучающихся по основной образовательной программе в госпитальных школах, нами положена вариативная адаптация содержания и структуры учебного материала курса физики. Каждый раздел курса представлен в виде трех учебных модулей: основное содержание раздела с выделением ключевых тем, физический практикум и учебный материал для самостоятельного изучения учащимися по выбору.

2. Изучение основного содержания учебного материала реализуется на уроках физики в индивидуальной форме или в форме групповых занятий по школьному расписанию. Из-за специфики организации образовательного процесса в госпитальной школе для проведения занятий физического практикума используется внеурочное время. С целью удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей и развития познавательного интереса учащихся в каждом разделе курса физики выделен учебный материал для самостоятельного рассмотрения по выбору ребенка, при условии согласования с тьютором и родителями, а также с учетом рекомендаций лечащего врача.

3. Разработана методика проведения занятий физического практикума, которая способствует поэтапному освоению учебного материала каждого раздела

программы, так как предоставляет возможность рассмотреть теоретические вопросы, дополняющие основное содержание каждого раздела курса и связанные с темами экспериментального практикума; выполнить задания адаптированного лабораторного практикума и решить физические задачи, основанные на использовании учебного материала практикума.

4. Обоснована тематика физического практикума, разработан и создан комплекс из пяти адаптированных лабораторных работ по курсу физики 7 класса с использованием леги-технологии, каждая лабораторная установка предназначена для выполнения нескольких экспериментальных заданий. Разработанные учебные модели для лабораторного практикума предназначены для самостоятельной сборки учащимся непосредственно на занятии, так как требуют для подготовки немного времени. Объем учебного материала для выполнения экспериментальных заданий рассчитан на 1 час работы учащегося во внеурочное время.

5. Разработано и создано учебное пособие по адаптированному лабораторному практикуму, содержащее подробные описания пяти лабораторных работ для 7 класса, описание каждой лабораторной работы включает четыре самостоятельных блока: теоретическое введение; подробное объяснение хода выполнения каждого экспериментального задания и элементы рабочей тетради учащегося для лабораторных работ с таблицами для записи полученных экспериментальных результатов; пошаговые иллюстрированные указания ко всем этапам сборки учебной лабораторной установки; ссылки на дополнительный учебный материал из электронных образовательных ресурсов для помощи тьютору и учащемуся.

6. Предложено, учитывая тяжелую жизненную ситуацию обучающихся в госпитальных школах, использовать для индивидуального мониторинга и диагностики знаний учащегося входной и текущий контроль с соблюдением условия, что выставленная оценка успешности усвоения учебного материала должна способствовать созданию у ребенка положительных эмоций и ситуации успеха.

7. Разработана методика проектирования и корреляции индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся в госпитальных школах. Индивидуальный образовательный маршрут является вариативным, так как реализуется на основе модульной адаптации содержания курса физики, адаптированного физического практикума и постоянного мониторинга знаний учащегося и корректируется с учетом психофизиологического состояния ребенка от урока к уроку.

ГЛАВА 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

4.1. Общая характеристика педагогического эксперимента

Педагогический эксперимент проводился на базе Флагманской и региональных площадок проекта «УчимЗнаем» период с 2016 г. по 2020 г.

Цель проведенного нами педагогического эксперимента заключалась в анализе и оценке применимости разработанной методической системы обучения физике школьников, осваивающих основную образовательную программу в условиях обучения в госпитальных школах.

Педагогический эксперимент включал констатирующий, поисковый и обучающий этапы, а также дополнительный завершающий этап с целью изучения процесса предметной реинтеграции ребенка в родную школу после возвращения домой (таблица 12). По нашему мнению, включение завершающего этапа в педагогический эксперимент обусловлено особенностями построения образовательного процесса в госпитальных школах, позволяет получить и проанализировать отдаленные результаты обучения физике, на основании этого анализа определить пути дальнейшей корректировки разработанной методики.

Таблица 12

Общая характеристика педагогического эксперимента

Этапы педагогического эксперимента	Констатирующий этап	Поисковый этап	Обучающий этап	Завершающий этап
<i>Цель этапа педагогического эксперимента</i>	Выявить состояние в педагогической практике проблемы обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений и осваивающих основную образовательную программу.	Обосновать подход к разработке и созданию особой методической системы обучения физике школьников с жизнеугрожающими заболеваниями в период госпитализации в высокотехнологичных медицинских стационарах.	Проверить гипотезу диссертационного исследования	Получить отдаленные результаты и дать оценку успешности предметной реинтеграции детей в образовательный процесс традиционных школ.

<i>Методы исследования</i>	Консультирование с педагогами-психологами. Анкетирование педагогов.	Экспериментальное обучение физике с применением основных элементов разработанной модели методики, беседы со школьниками, их родителями, анализ работы тьюторов на уроках физики и во внеурочной деятельности.	Экспериментальное обучение, проведение входного и текущего контроля знаний, наблюдение и анализ учебной деятельности и школьников, оценка динамики личностного развития каждого ребенка. Анкетирование учащихся.	Анкетирование уехавших из больницы учащихся, их родителей и учителей физики родных школы.
<i>Сроки проведения этапов педагогического эксперимента</i>	2016г. - 2018г.	2018г. – 2019г.	2018г. - 2020г.	2020г.
<i>Место проведения педагогического эксперимента</i>	Обособленные структурные подразделения: ГБОУ Школа №109 в ФНКЦ ДГОИ имени Дмитрия Рогачева, РДКБ (г. Москва), ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ» (г. Москва), ЛРНЦ «Русское поле» (Московская область), региональные площадки проекта «УчимЗнаем»	Госпитальные школы в НМИЦ имени Дмитрия Рогачева, РДКБ, ЛРНЦ «Русское поле», НМИЦ имени Н.Н. Блохина. Региональные площадки проекта «УчимЗнаем» (Орел, Ростов -на-Дону, Пермь).	Госпитальные школы в НМИЦ имени Дмитрия Рогачева, ЛРНЦ «Русское поле».	Общеобразовательные школы по основному месту жительства учащихся
<i>Участники педагогического эксперимента</i>	Тьюторы госпитальных школ проекта «УчимЗнаем». 99 тьюторов	Тьюторы (физики) госпитальных школ, учащиеся. 8 тьюторов 52 учащихся	Учащиеся 7 классов 42 учащихся	Учащиеся и их родители, учителя родных школ. 31 учащихся 28 родителей 15 учителей родных школ

Цель констатирующего этапа педагогического эксперимента состояла в выявлении, изучении и анализе состояния проблемы обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских

учреждений, как с точки зрения теории и методики обучения физике, так и с точки зрения особенностей организации учебной деятельности в госпитальных школах. На этом этапе эксперимента в период с 2016 г. по 2018 г. была изучена законодательная, нормативно-правовая, научно-методическая и учебно-методическая литература, а также исследован практический опыт обучения предметам естественнонаучного цикла в госпитальных школах Москвы, Московской области и региональных площадок проекта «УчимЗнаем». Проведены беседы и консультации с тьюторами, педагогами-психологами, кураторами и представителями администрации этих госпитальных школ, а также анкетирование учителей (см. Приложении 3). Результаты ответов тьюторов на вопросы анкет показаны на диаграммах 1-7.

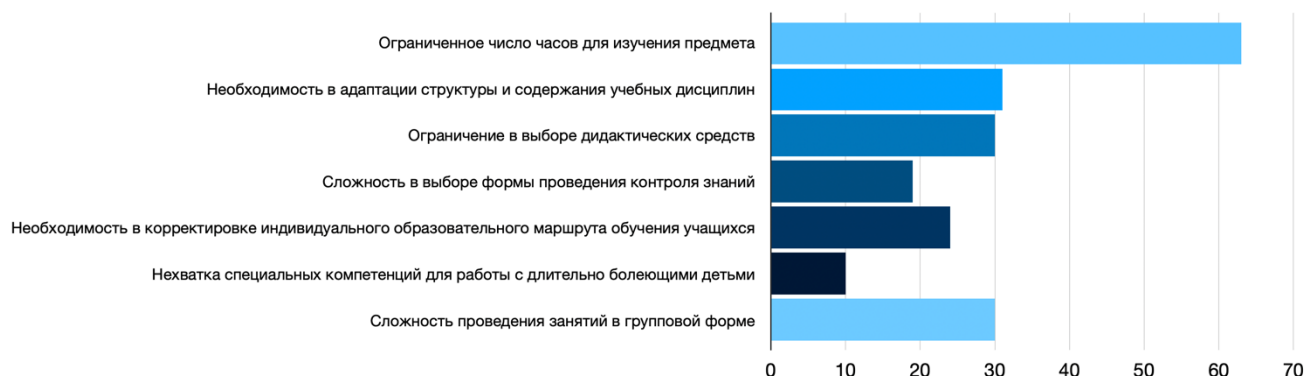


Диаграмма 1. Результаты анализа ответов тьюторов на вопрос «Какие проблемы вы испытываете при обучении детей, находящихся на длительном лечении в стационаре медицинского учреждения?»

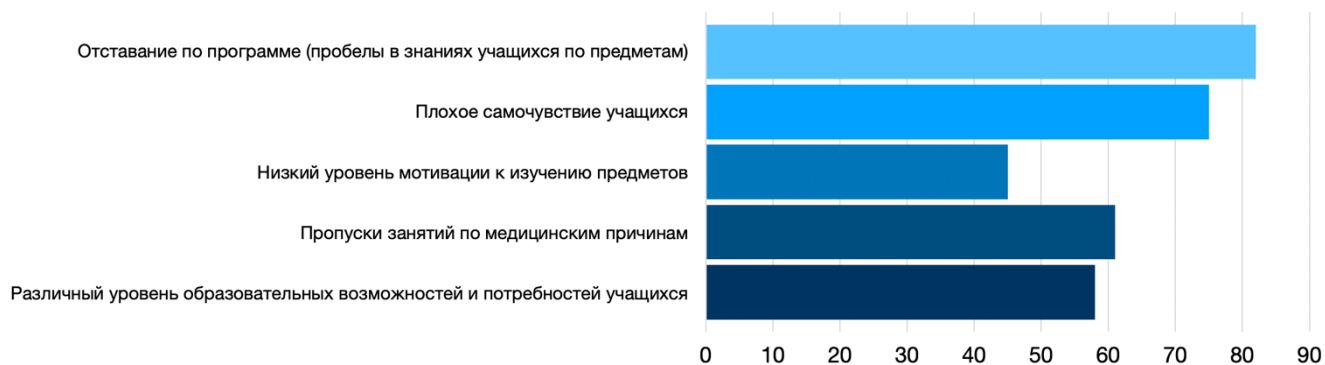


Диаграмма 2. Результаты анализа ответов тьюторов на вопрос «Какие особенности контингента учащихся стоит учитывать при построении индивидуального образовательного маршрута обучающихся в стационарах медицинских учреждений?»

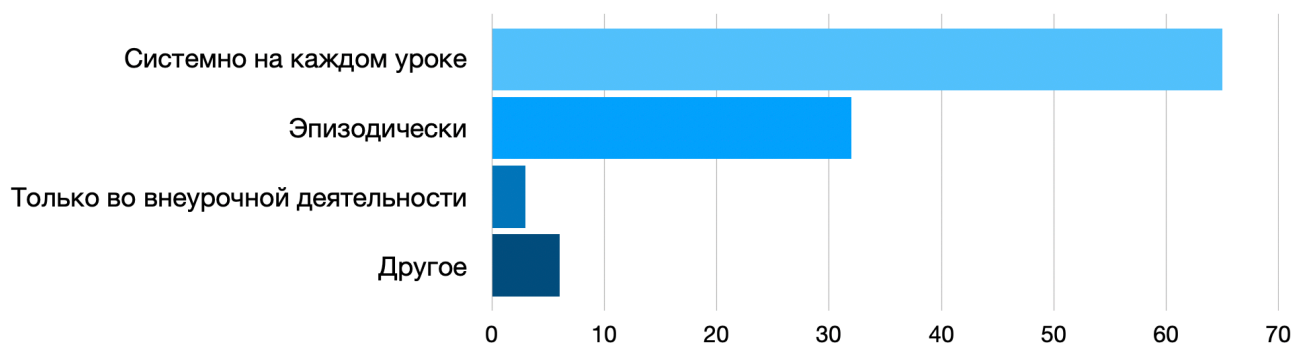


Диаграмма 3. Результаты анализа ответов тьюторов на вопрос «Как часто Вы применяете электронные средства обучения на уроках?»

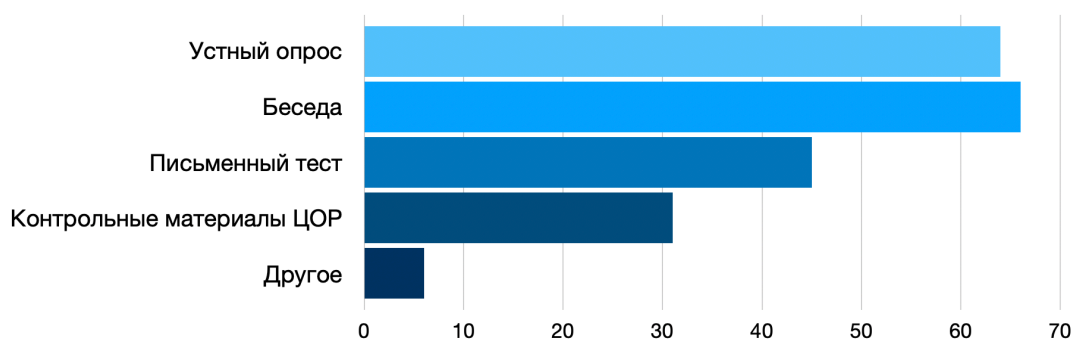


Диаграмма 4. Результаты анализа ответов тьюторов на вопрос «Какие формы входного контроля знаний учащихся Вы используете?»

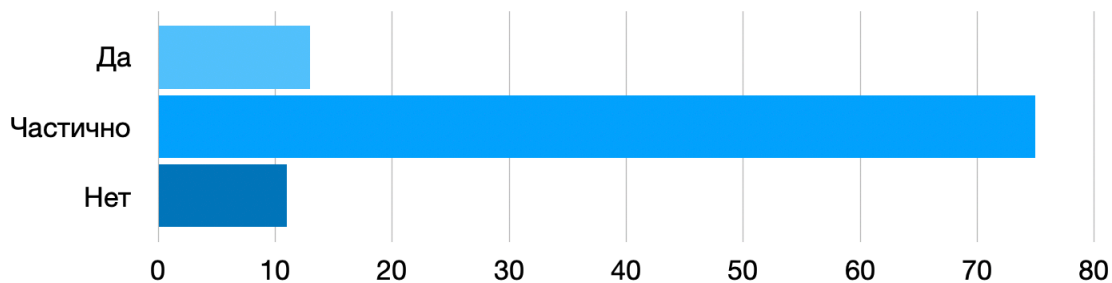


Диаграмма 5. Результаты анализа ответов тьюторов на вопрос «Всегда ли удается получить планируемый уровень образовательных результатов, удовлетворяющих требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов?»

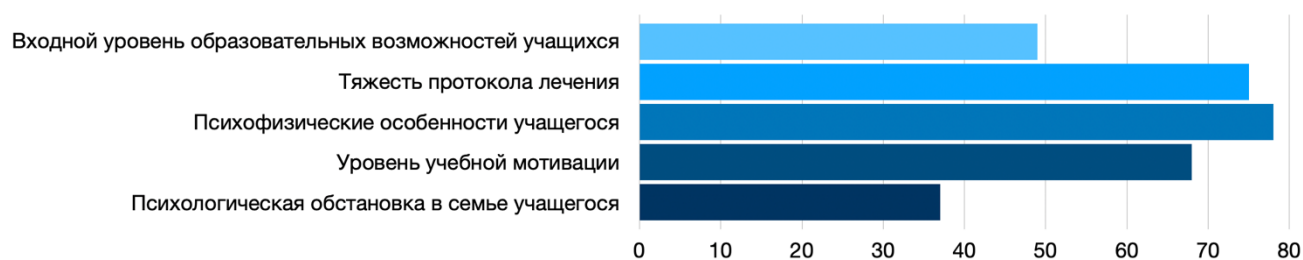


Диаграмма 6. Результаты анализа ответов тьюторов на вопрос «Что, на Ваш взгляд, влияет на уровень образовательных результатов учащихся?»

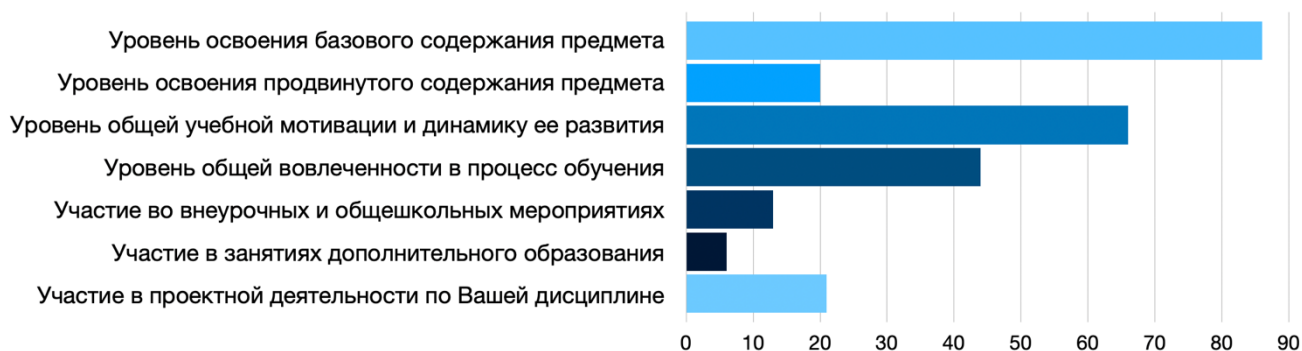


Диаграмма 7. Результаты анализа ответов тьюторов на вопрос «Что Вы учитываете при итоговом оценивании знаний учащихся?»

Анализируя ответы учителей на анкету выявлено, что большинство опрошенных выделили главные проблемы, с которыми они сталкиваются при обучении детей, находящихся на длительном лечении такие как: ограничение числа часов для изучения предмета, необходимость в адаптации содержания и структуры учебных дисциплин, отставание по программе (пробелы в знаниях учащихся по предметам), плохое самочувствие учащихся. Более подробно анализ анкет приведен в параграфе 1.3.

На основании анализа результатов констатирующего этапа педагогического эксперимента было сделано заключение, что отсутствие в современной методике особой методической системы обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в специфических условиях детских высокотехнологичных медицинских стационаров, отрицательно влияет на усвоение физики.

В результате проведения констатирующего этапа педагогического эксперимента были выявлены основные противоречия, обоснована и подтверждена актуальность работы и сформулирована гипотеза настоящего диссертационного исследования.

На поисковом этапе педагогического эксперимента была поставлена цель найти и обосновать подходы к разработке и созданию особой методической системы обучения физике школьников, осваивающих основную образовательную программу в современных госпитальных школах. Такая методическая система обучения физике безусловно должна удовлетворять требованиям ФГОС ООО и

условиям организации образовательной деятельности в высокотехнологичных медицинских стационарах. Поисковый этап педагогического эксперимента был проведен в период с 2018 г. по 2019 г., на базе проекта «УчимЗнаем» в Москве, Московской области и на региональных площадках путем пробного обучения с использованием разработанных компонентов методической системы.

В процессе проведения поискового этапа эксперимента нами апробированы и проанализированы различные подходы к разработке элементов методики обучения физике учащихся госпитальных школ. Было установлено, что для улучшения усвоения учебного материала по физике и учета индивидуальных психофизиологических особенностей и образовательных возможностей конкретного ребенка на этапе госпитализации возникает необходимость в специфическом модульном подходе к адаптации содержания и структуры школьного курса физики, к содержанию и методике проведения адаптированного физического практикума. Было проведено экспериментальное обучение на основе разработанной модульной адаптированной учебной программы по физике для учащихся 7 класса госпитальных школ. Примеры формирования и корректировки индивидуального образовательного маршрута для трех учащихся 7 класса госпитальной школы приведены в параграфе 3.4. Особое внимание было уделено проведению во внеурочное время занятий физического практикума с использованием созданных нами адаптированных лабораторных работ на основе образовательных комплектов LEGO education. Поисковый этап эксперимента показал, что у большинства школьников наблюдалась положительная динамика усвоения основного содержания программы, стремление к участию во внеурочной деятельности, к выполнению физических экспериментов и самостоятельному изучению отдельных вопросов курса физики. Также нами наблюдалось появление познавательного интереса и улучшение эмоционального состояния учащихся.

Результатом поискового этапа педагогического эксперимента стало создание модели методики обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении. Поисковый этап педагогического эксперимента подтвердил, что в

основу методической системы обучения физике в госпитальных школах должны быть положены адаптированное содержание курса физики и адаптированный физический практикум. Во время длительной госпитализации детей методика обучения физике учащихся госпитальных школ должна быть выстроена на модульном принципе адаптации содержания и структуры учебного материала школьного курса физики и адаптированном лабораторном эксперименте по физике, на применении непрерывного диагностирования знаний для отслеживания образовательных результатов, построении и корректировке индивидуального образовательного маршрута обучающихся.

Вариативность индивидуального образовательного маршрута достигается за счет представления каждого раздела курса физики в виде трех учебных модулей: основное содержание, физический практикум и учебный материал курса для самостоятельного рассмотрения учащимися по выбору. Физический практикум включает разработанные адаптированные лабораторные работы, каждая из которых представлена в виде четырех блоков, предназначенных для учащегося и тьютора (см. Приложение 2). Использование в госпитальных школах адаптированного физического практикума позволяет осуществить индивидуализацию содержания курса физики с учетом образовательных особенностей и состояния здоровья каждого учащегося, удовлетворить его образовательным потребностям во время длительной госпитализации, сделать контроль и оценку образовательных результатов не травмирующими ребенка, а мотивирующими к обучению. Модульный принцип адаптации содержания и структуры курса физики также позволяет для каждого учащегося применять такие методы обучения, которые можно свободно изменять с учетом образовательных возможностей, познавательного интереса и состояния болеющего ребенка.

Обучающий этап педагогического эксперимента состоял в проверке гипотезы диссертационного исследования путем внедрения разработанной методической системы в практику работы тьюторов госпитальных школ. При осуществлении обучающего этапа в период с 2018 г. по 2020 г. нами использовались такие методы отслеживания результатов обучения физике по разработанной

методической системе, как наблюдение, анкетирование, беседа, оценка и анализ результатов входного контроля и текущего контроля полученных знаний и умений учащегося по физике на уроках и на внеурочных занятиях.

Такие методы исследования позволили нам проследить и оценить динамику образовательных результатов каждого конкретного обучающегося, появление устойчивых базовых знаний предмета и основных учебных умений, т.е. оценить не абсолютную, а относительную успешность каждого ребенка при обучении физике с использованием разработанной методической системы. Наблюдение за психоэмоциональным состоянием учащегося, за его учебной деятельностью позволило выявить появление интереса к изучению физики, формирование уверенности в своих возможностях, а также улучшение эмоционального состояния ребенка и его семьи, находящихся в сложной жизненной ситуации.

В процессе проведения обучающего этапа эксперимента мы пришли к убеждению, что отличительной особенностью педагогического эксперимента в госпитальных школах является необходимость организации и проведения дополнительного завершающего этапа, в основе которого лежит поддержание активной обратной связи с учеником, его семьей и учителем физики в родной школе после окончания обучения в госпитальной школе. Последствия лечения тяжелых заболеваний, которые связаны с длительной госпитализацией, оказывают значительное психологическое давление на ребенка и могут приводить к нейрокогнитивным отклонениям в состоянии здоровья ребенка, которые в дальнейшем отражаются на его обучении в родной школе [169].

Целесообразность включения этого этапа в педагогический эксперимент обусловлена важностью оценки достижения поставленной проектом «УчимЗнаем» цели, а именно, обеспечения непрерывности среднего образования. Мы считаем, что в нашем исследовании такой этап позволяет понять - удалось ли с использованием разработанной методической системы обучения физике в госпитальных школах решить задачу предметной реинтеграции ребенка в традиционную образовательную среду обучения физике в родных школах без

существенных пробелов в знаниях, а также выявить и устранить в результате нашей дальнейшей работы слабые места предложенной методической системы.

4.2. Тьюторское сопровождение обучения физике детей в госпитальных школах

Итогом обучающего этапа педагогического эксперимента явилось также понимание, что работа тьютора (физика) по данной методической системе требует специальной подготовки. Поэтому прежде, чем описывать результаты обучающего этапа эксперимента, остановимся на специфике осуществления тьюторского сопровождения обучения физике детей в госпитальных школах.

На основании анализа практической работы по обучению физике школьников, находящихся на длительном лечении в высокотехнологичных медицинских стационарах, а также анкет для тьюторов мы пришли к выводу, что деятельность тьюторов госпитальных школ в целом носит экспериментальный характер. Обоснуем этот вывод.

В госпитальной школе еженедельно в первой половине дня тьютор (физика) проводит 24-35 уроков, из них только несколько групповых занятий с детьми из 7 – 11 классов. Тем не менее, нагрузка тьютора госпитальных школ тарифицируется не по количеству уроков в неделю, а по времени. Надо отметить, что расписание занятий тьютор – предметник госпитальной школы должен составлять на каждую последующую неделю заново. Это связано с тем, что контингент учащихся постоянно меняется: дети поступают в стационар на лечение, меняется фаза лечения ребенка, выписываются из стационара, следовательно, необходима корректировка расписания учебных занятий. Тьютор может столкнуться с ситуацией, что ребенка к началу урока нет в палате, например, его вызвали на медицинские процедуры. В этом случае тьютор договаривается с родителями учащегося о переносе занятия на более позднее время или на другой день, если есть такая возможность. Часто возникают случаи полной отмены занятий на неопределенное время по медицинским причинам или в связи с отъездом из

больницы на период ремиссии. Педагогу нужно гибко подходить к своему рабочему плану и уметь сориентироваться «на месте». В отличие от обычной общеобразовательной школы, даже групповые уроки в стационаре часто переносятся или отменяются.

Приходя на индивидуальный урок к ребенку в палату или бокс медицинского отделения, тьютор заранее не может знать всех подробностей его состояния. Учащемуся может стать плохо даже непосредственно на занятии, в таких случаях тьютор должен быстро вызвать медсестру или врача. Ко всем сложностям такого рода необходимо относиться достаточно спокойно и находить выход из сложившейся ситуации. При проведении уроков физики в группе сложность заключается в том, что, практически каждую неделю наблюдается смена контингента обучающихся. В такой ситуации педагог должен на уроке дифференцировать свою работу с учащимися: организовать учебную деятельность детей из той части группы, которые не пропустили уроки, уделить особое внимание отставшему ребенку, провести входной контроль знаний со вновь приступившими к занятиям детьми. Важно отметить, что «махнуть рукой» на пропущенные занятия и заниматься со всей группой, строго в соответствии с тематическим планированием нельзя. Это может привести к тому, что учащийся, пропустивший значительное число уроков по объективной причине, в дальнейшем просто не будет посещать групповые занятия, потеряет интерес к изучению физики, который так тщательно пытался развить педагог в начале обучения. Поэтому при проведении уроков физики в группе надо стремиться распределить время на уроке, чтобы уделить внимание каждому учащемуся. На индивидуальных занятиях тьютор может, к примеру, вернуться к предыдущей теме, повторить пройденный материал, в рамках групповых занятий это сделать гораздо сложнее. В этом заключается основное отличие работы тьютора госпитальной школы в палате или боксе индивидуально с ребенком от работы с группой учащихся.

Особо следует отметить такие особенности уроков в госпитальной школе, как важность создания доброжелательной обстановки на уроке; атмосферы

сотрудничества, а не авторитаризма; организация совместной деятельности учителя и ученика; побуждение ученика думать; использование игровых форм и занимательного материала на уроке как средства мотивации; насыщение урока деятельностью ученика; создание ситуации успеха. Необходимо стремиться раскрыть творческие возможности ребенка, чтобы каждый урок стал для него открытием.

Обучение физике детей, находящихся на длительном лечении в стационаре медицинского учреждения, строится вокруг формирования устойчивой и долговременной мотивации к учебе и активизации познавательного интереса учащихся. Приходя в палату к ребенку, находящемуся на длительном лечении, очень важно возбудить у него желание изучать столь сложный предмет, который не всегда был интересен даже в родной школе, без этого работать с ним в условиях больницы попросту не представляется возможным. Ребенок и его родители имеют право требовать заменить тьютора-физика или вообще отказаться от уроков физики.

В анкеты для тьюторов госпитальных школ нами был включен вопрос: «По Вашему мнению, какими дополнительными компетенциями и качествами должен обладать тьютор госпитальной школы?», который предполагал развернутый ответ в свободной форме. Все многообразие ответов приведено в Приложении 3, ответы на вопросы 3 и 9. Ответы учителей можно ориентировочно разделить на две практически равные части: тьюторы отмечали как необходимость обладать специфическими предметными компетенциями, так и особыми личными качествами для взаимодействия с детьми на уроках, во внеурочной деятельности и при осуществлении дополнительного образования в госпитальных школах.

Таким образом, анализ итогов обучающего этапа эксперимента, а также профессиональных обязанностей и анкет тьюторов подтвердил наше представление о специфике педагогической деятельности в госпитальных школах и важности при подготовке к работе в госпитальных школах «вооружить» тьюторов (физика) специальными знаниями и умениями. Считаем целесообразным и необходимым для применения разработанной методической

системы обучения физике детей в госпитальных школах готовить тьюторов с дополнительными специфическими компетенциями.

Нами определены и сформулированы дополнительные профессиональные предметные и социально-личностные компетенции тьютора физика госпитальной школы. Тьютор, обучающий физике детей, находящихся на длительном и тяжелом лечении в медицинских стационарах, должен:

- обладать сформированным естественнонаучным мировоззрением и умением оказать определяющее влияние на формирование физической картины современного мира у обучающихся в госпитальных школах;

- обладать креативностью и уметь создать комфортную, насыщенную положительными эмоциями здоровьесберегающую образовательную среду на уроках физики в госпитальной школе, стимулирующую учебную деятельность ребенка;

- обладать многопрофильностью и владеть умением преподавать по разным УМК и на разных уровнях от базового до углубленного;

- уметь строить гибкий индивидуальный образовательный маршрут с учетом способностей и возможностей ребенка, находящегося на длительном лечении в медицинском стационаре;

- владеть методиками, способствующими повышению мотивации и развитию познавательного интереса к изучению физики у детей с жизнеугрожающими заболеваниями;

- обладать способностью к вариативности в использовании дидактических средств обучения физике детей в госпитальных школах, умением их применять при подготовке к первому уроку физики, разработке тематического плана и конспектов уроков, обучении решению физических задач, проведении адаптированных лабораторных экспериментов, обобщении и систематизации знаний, разработке содержания и объема домашних заданий;

- понимать значение домашних заданий по физике и заданий для самостоятельной работы для длительно и тяжело болеющего ребенка, создающего у него ощущение завтрашнего дня;

- уметь в условиях отсутствия в госпитальных школах физического кабинета и ограниченного времени на проведение занятий физического практикума развивать у обучающегося экспериментальные навыки и сформировать новые умения;
- владеть современными технологиями индивидуального обучения физике и обучения физике в малых группах;
- уметь проводить бережный контроль знаний и умений по физике учащихся госпитальных школ, для которых необходимо создание ситуации успеха в процессе обучения и ощущение самостоятельного преодоления трудностей;
- владеть интерактивными формами организации учебной деятельности и технологиями использования современных образовательных ИК ресурсов;
- владеть современными технологиями организации дистанционного очного и заочного обучения ребенка;
- иметь достаточные знания по использованию здоровьесберегающих технологий обучения физике детей с жизнеугрожающими заболеваниями;
- понимать особенности психологического и медицинского сопровождения длительно и тяжело болеющих детей;
- стремиться в процессе обучения физике не допустить десоциализации учащихся, находящихся в длительной изоляции от внешнего мира из-за тяжелой болезни;
- обладать высокими общечеловеческими и моральными качествами по отношению к тяжело болеющему ребенку и его семье, способствующими улучшению их психологического состояния;
- обладать лично и уметь передать ребенку общекультурные ценности;
- уметь строить творческое и конструктивное общение с родителями длительно и тяжело болеющих детей, которые должны быть союзниками, единомышленниками и помощниками учителя физики в его взаимодействии с ребенком, находящимся на длительном лечении в медицинском стационаре;
- уметь коммуницировать с госпитальными педагогами, психологами и врачами медицинских стационаров;

- обладать эмоциональной устойчивостью и выносливостью.

Особо следует отметить, что важное значение, помимо профессиональных и личных качеств тьютора (физика), имеет его личное научное мировоззрение. Формирование естественнонаучного мировоззрения у детей и подростков – это одна из важнейших задач современного школьного образования [153]. На процесс формирования мировоззрения любого ребенка оказывает огромное влияние не только обучение в школе, но весь окружающий его мир. Этот мир для тяжело болеющего ребенка на длительное время ограничен стенами палаты или бокса больницы. Поэтому, естественнонаучное мировоззрение и кругозор тьютора, проявляясь во взаимодействии с ребенком, интуитивно оказывает большое влияние на ребенка, круг общения которого с внешним миром минимален, и способствует формированию у него современной физической картины мира, во многом совпадающей с мировоззрением учителя.

Для решения задачи формирования дополнительных компетенций тьютора для работы в госпитальных школах с длительно болеющими детьми нами разработана рабочая программа дисциплины по выбору «Методика обучения физике учащихся госпитальных школ» для магистров факультета физики и информационных технологий Московского государственного педагогического университета (МПГУ). В Приложение 7 приведена аннотация рабочей программы курса.

4.3. Анализ результатов педагогического эксперимента

На обучающем этапе педагогического эксперимента проверялась гипотеза исследования: в современных госпитальных школах процесс обучения физике детей с жизнеугрожающими заболеваниями может быть реализован, если:

- выстроить методическую систему на основе модульной адаптации содержания и структуры курса физики, адаптированного физического эксперимента, бережного контроля знаний;

- создать в специфических условиях организации образовательного процесса возможность включения учащихся в разные виды учебной деятельности для повышения мотивации к учебе;

- обеспечить во время госпитализации процесс обучения физике в соответствии с гибким индивидуальным образовательным маршрутом, учитывающим меняющиеся образовательные возможности и состояние здоровья каждого длительно болеющего учащегося.

Гипотеза исследования проверялась индивидуально на 42 школьниках, обучающихся в 7 классах госпитальных школ в период с 2018 г. по 2020 г. Во время госпитализации детей проводилось обучение физике по созданной методической системе. В процессе обучения осуществлялся входной и текущий контроль уровня знаний на основании разработанных критериев достижения образовательных результатов.

Нами оценивалось достижение образовательных результатов учащихся по физике в соответствии с тремя критериями:

- 1) Содержательный, определяющий как ученик усвоил основное содержание темы урока, а именно: физические понятия, законы, правила, величины, единицы измерения, формулы. Критерий оценки - знание основного материала урока.

- 2) Деятельностный, определяющий как ученик освоил основные учебные действия. Критерий оценки – умение анализировать и применять информацию, полученную на занятиях к решению физических задач, умение выполнять физические эксперименты в лабораторных работах, обрабатывать их результаты в виде схем, таблиц и графиков.

- 3) Личностный, определяющий как состояние учащегося на уроке физики отразилось на достижении результата усвоения учебного материала. Критерий оценки – повышение познавательного интереса, улучшение эмоционального состояния, появление стремления к самообразованию.

Безусловно, сформулированные нами критерии отличаются от традиционных критериев для массовых школ, так как необходимо учитывать комплекс проблем и состояния индивидуально для каждого учащегося, находящегося на

госпитализации. Особо следует отметить, что на этом этапе эксперимента мы исходили из того, что во время обучения в госпитальной школе оценивание уровня знаний учащегося по физике должно быть мотивирующим. Необходимо сравнивать результаты ребенка с его же собственными в развитии, т.е. использовать индивидуальный подход к оцениванию каждого обучающегося. Поэтому, оценка учебной деятельности по физике проводилась нами для каждого учащегося только в рамках тех учебных модулей, которые соответствовали его индивидуальному маршруту обучения. Например, если учащийся согласно его индивидуальному образовательному маршруту обучения физике осваивал программу только в рамках первого учебного модуля, то его учебная деятельность оценивалась по 3 критериям в рамках только этого модуля. При этом независимо от объема усвоенной учебной программы знания учащегося могли быть оценены максимальным баллом. Таким образом, мы осуществляли индивидуальный подход к оцениванию каждого ребенка и его мотивации, учитывая его индивидуальные образовательные возможности и психофизиологическое состояние в конкретной ситуации.

В начале обучающего этапа педагогического эксперимента индивидуальные особенности каждого учащегося определялись нами по результатам входного контроля знаний, общения с семьей, педагогом-психологом, клиническим психологом и лечащим врачом (показано в таблицах 2-5). Далее нами строился образовательный маршрут для каждого ребенка, участвовавшего в эксперименте, с учетом его индивидуальных особенностей. Индивидуальные образовательные маршруты для трех детей, участвовавших в обучающем этапе эксперимента представлены в таблицах 9, 10, 11. Затем, наблюдая за учебной деятельностью каждого учащегося, проводя текущий контроль знаний, а также общаясь с ним, его семьей и следуя рекомендациям лечащего врача отделения, выявлялись изменения в психофизиологическом и эмоциональном состоянии ребенка. Эти изменения оказывали влияние на текущий учебный процесс и приводили к корректировке ИОМ от урока к уроку. Это показано нами в расшифровках кодов элементов ИОМ трех учащихся. Таким образом, каждый учащийся осваивал

такой объем учебного материала и экспериментальной работы, который был ему доступен на данный момент лечения в медицинском стационаре.

Вся информация для 42 учащихся, участвовавших в эксперименте, фиксировалась нами в индивидуальном журнале контроля знаний по физике для каждого учащегося. Примеры журналов для трех учащихся приведены в таблицах 13, 14, 15. Проанализируем эти журналы.

Таблица 13

Журнал контроля знаний по физике 1-го учащегося

Номер учебной недели	Оценки за усвоение учебных модулей			Оценка за учебную неделю
	Основное содержание	Физический практикум	Учебный материал для самостоятельной работы	
1	4	<i>Не проводился</i>	<i>Не выбран</i>	4
2	4	5	5	4,5,5
3	4	5	<i>Не выбран</i>	4,5
4	5	<i>Не проводился</i>	5	5,5
7	5	5	<i>Не выбран</i>	5,5
8	4	5	<i>Не выбран</i>	4,5
9	5	<i>Не проводился</i>	5	5,5
11	5	5	<i>Не выбран</i>	5,5

Первый ребенок за время обучения в госпитальной школе с помощью тьютора справился с пробелами в знаниях, освоил основной уровень учебной программы в полном объеме, выполнил 3 лабораторные работы, изучил самостоятельно несколько тем курса. К окончанию обучения в госпитальной школе у него не было отставания по тематическому планированию, таким образом, при возвращении в родную школу он сможет продолжить учебу. Основания для выставления оценок приведены в расшифровке кодов маршрута, исходя из сформулированных нами критериев.

Журнал контроля знаний по физике 2-го учащегося

Номер учебной недели	Оценки за усвоение учебных модулей			Оценка за учебную неделю
	Основное содержание	Физический практикум	Учебный материал для самостоятельной работы	
1	4	Не проводился	Не выбран	4
2	-	Не проводился	Не выбран	-
3	4	5	Не выбран	4,5
6	4	5	Не выбран	4,5
7	4	5	Не выбран	4,5
8	-	Не проводился	Не выбран	-
11	4	5	Не выбран	4,5
12	-	Не проводился	Не выбран	-
13	4	Не проводился	Не выбран	4
14	5	5	5	5,5,5
15	5	Не проводился	5	5,5
16	4	Не проводился	Не выбран	4

Второй учащийся на начало обучения в госпитальной школе не имел больших пробелов, однако на этапе лечения у него наблюдался тяжёлый эмоциональный фон. В результате не удалось пройти все темы по тематическому планированию. Несмотря на это, необходимо отметить появившийся устойчивый интерес к предмету и большое количество проведенных внеурочных занятий. При возможном возвращении в родную школу необходима индивидуальная работа для восполнения оставшихся пробелов в знаниях. Основания для выставления оценок приведены в расшифровке кодов маршрута, исходя из сформулированных нами критериев.

Журнал контроля знаний по физике 3-го учащегося

Номер учебной недели	Оценки за усвоение учебных модулей			Оценка за учебную неделю
	Основное содержание	Физический практикум	Учебный материал для самостоятельной работы	
1	5	5	5	5,5,5
2	5	Не проводился	5	5,5
3	4	5	Не выбран	4,5
4	5	5	5	5,5,5
5	4	Не проводился	5	4,5
6	4	Не проводился	Не выбран	4
8	5	5	5	5,5,5
9	4	Не проводился	Не выбран	4
10	5	Не проводился	5	5,5
11	-	Не проводился	Не выбран	-
16	4	5	Не выбран	4,5
17	5	Не проводился	Не выбран	5
18	5	5	Не выбран	5,5
19	5	Не проводился	Не выбран	5
21	4	5		4,5
22	5	Не проводился	Не выбран	5

Третий учащийся поступил на обучение с большими пробелами в знаниях, но наблюдалась высокая учебная мотивация, поэтому через 2 месяца занятий было

ликвидировано отставание по тематическому планированию. Учащийся осваивал все модули содержания учебной программы. Однако, из-за сложного лечения и периода восстановления был пропущен месяц обучения. После 15 недели мотивация к обучению понизилась, поэтому было освоено только основное содержание и выполнены только 3 лабораторные работы. К концу учебного года были пройдены все темы программы курса физики 7 класса, что позволяет ребенку перейти в следующий класс. Основания для выставления оценок приведены в расшифровке кодов маршрута, исходя из сформулированных нами критериев.

Из 42 учащихся, обучающихся по разработанной методической системе за время их обучения в госпитальной школе: освоили основной материал курса физики – 27 учащихся, научились самостоятельно выполнять физические эксперименты, обрабатывать результаты, строить таблицы и графики – 19 учащихся, сформировался интерес к физике и проявлена учебная мотивация у 34 учащихся, наблюдалось стремление к саморазвитию у 6 учащихся.

Также нами проведено анкетирование 31 учащегося (см. Приложение 4) и 28 родителей (см. Приложение 5). На диаграммах 8-14 представлены результаты анкетирования учащихся.

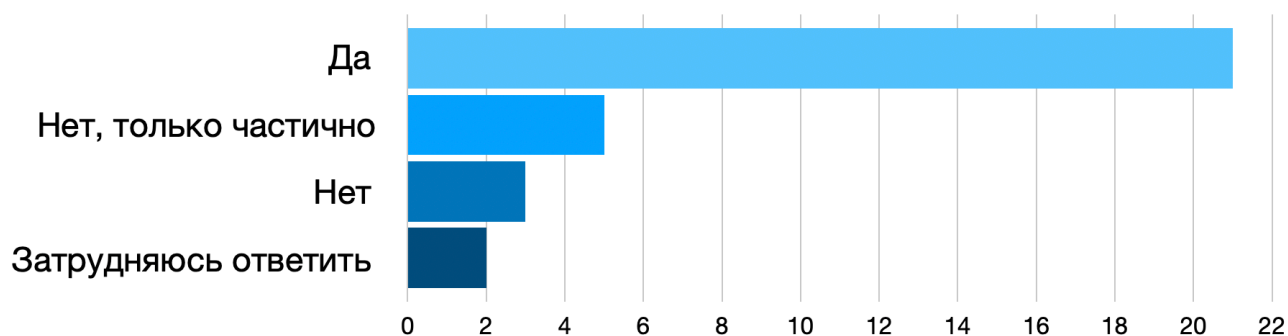


Диаграмма 8. Результаты анализа ответов учащихся на вопрос «Удалось ли пройти в госпитальной школе весь необходимый материал?»

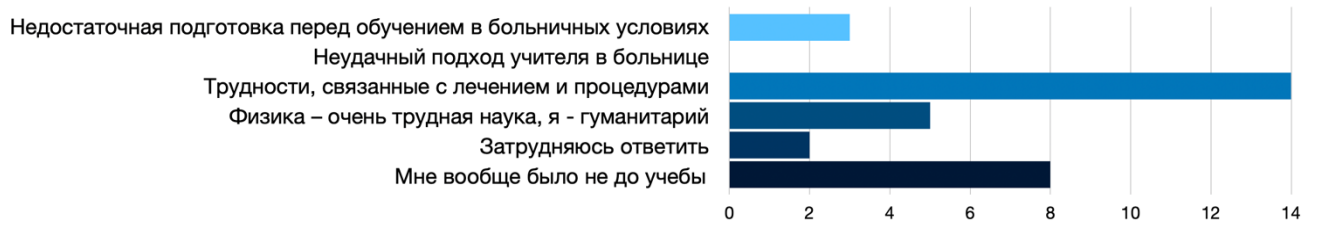


Диаграмма 9. Результаты анализа ответов учащихся на вопрос «Что мешало успешному изучению физики в больнице?»

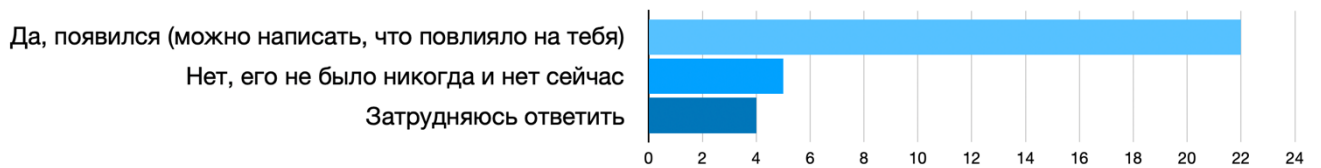


Диаграмма 10. Результаты анализа ответов учащихся на вопрос «Появился ли у тебя интерес к физике после занятий с госпитальным педагогом?»

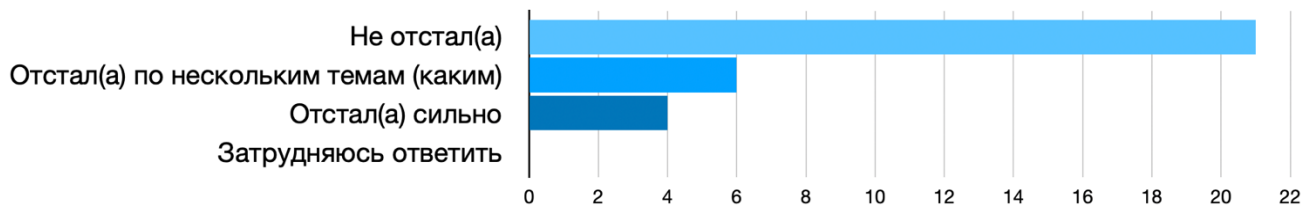


Диаграмма 11. Результаты анализа ответов учащихся на вопрос «Насколько ты отстал(а) по программе за время пребывания в больнице?»

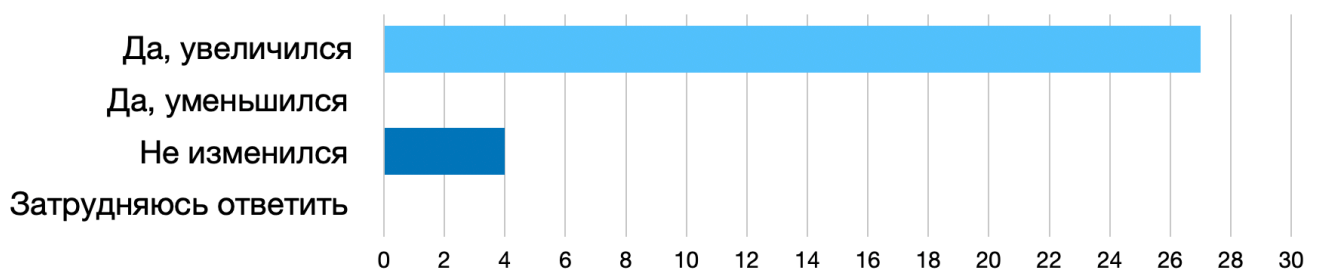


Диаграмма 12. Результаты анализа ответов учащихся на вопрос «Изменился ли уровень твоих знаний по физике после обучения в больничной школе?»

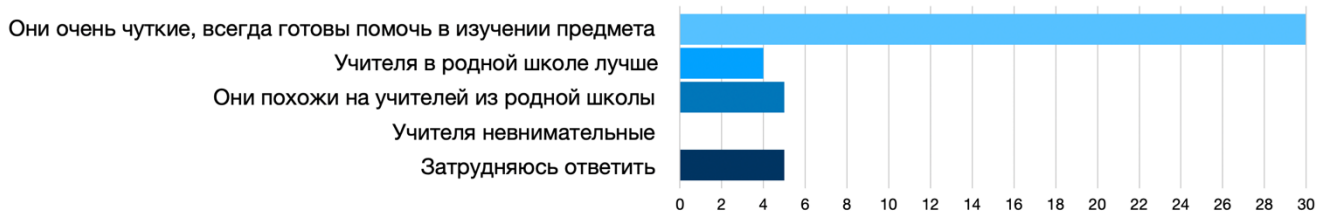


Диаграмма 13. Результаты анализа ответов учащихся на вопрос «Как Вы относитесь к учителям госпитальной школы, что их отличает от учителей в вашей родной школе?»

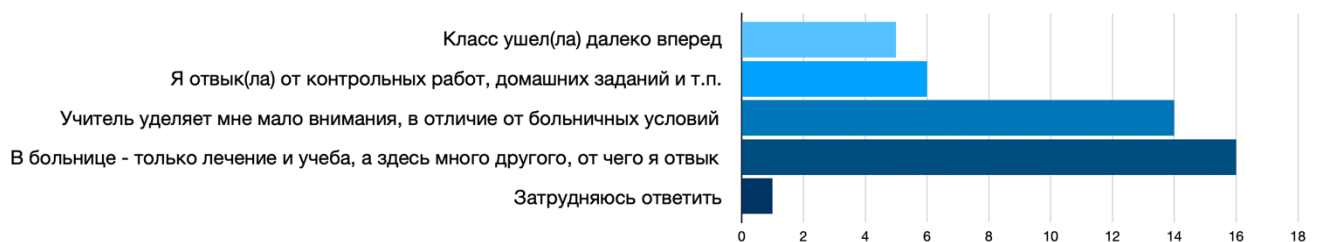


Диаграмма 14. Результаты анализа ответов учащихся на вопрос «Возникли ли у тебя проблемы при продолжении изучения физики в своей родной школе?»

21 учащийся отметил, что им удалось пройти в госпитальной школе весь необходимый материал, 22 учащихся отметили, что у них появился интерес к физике после занятий с госпитальным педагогом. В ответах учащихся на вопрос «Какое впечатление произвело на тебя обучение физике в больнице? Что тебе больше всего запомнилось и понравилось?» особо отмечается доступность объяснения нового материала тьютором, помощь в усвоении трудных вопросов, возможность заниматься не только на уроке, но и на занятиях физического практикума во внеурочное время, игровой подход, использование виртуальных опытов, примеров из повседневной жизни, из практической деятельности человека и интересное объяснение на уроке. Дети пишут в анкетах, что им нравилось конструировать учебные модели с использованием образовательных комплектов LEGO education, выполнять лабораторные эксперименты. Часть детей сказала, что для них физика оказалась трудным предметом, они часто испытывали

проблемы с решением физических задач. Тем не менее, благодаря общению с тьютором изменилось их отношение к изучению физики и к учебе в школе.

Суммируя результаты обучающего этапа эксперимента, анкетирования учащихся и их родителей в госпитальной школе и анализируя результаты постоянного наблюдения за учебной деятельностью учащихся на уроках и во внеурочной деятельности, а также общение с ним и его семьей в свободное время можно сделать следующий вывод. Использование разработанной методической системы дает возможность непрерывно осуществлять корректировку индивидуального образовательного маршрута с учетом индивидуальных возможностей ребенка с целью обеспечения доступного уровня освоения учебного предмета и создания комфортной здоровьесберегающей среды обучения физике длительно болеющих детей.

Важно отметить, что проведение завершающего этапа педагогического эксперимента сопряжено с определенными трудностями. Эти трудности обусловлены объективными причинами, связанными с невозможностью заранее на основании предварительного диагноза и протокола лечения ребенка с жизнеугрожающим заболеванием, госпитализированного в медицинский стационар, построить план проведения всех этапов педагогического эксперимента.

Учащимся, их родителям и учителям родных школ был задан вопрос: смог ли ребенок после болезни вновь влиться в коллектив своей школы. В диаграммах 15-17 приведены ответы на этот вопрос.

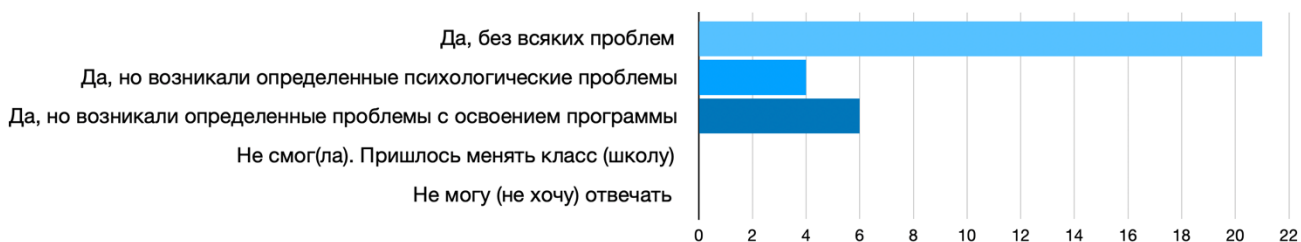


Диаграмма 15. Результаты анализа ответов учащихся на вопрос «Смог(ла) ли ты после болезни вновь влиться в коллектив своей школы?»

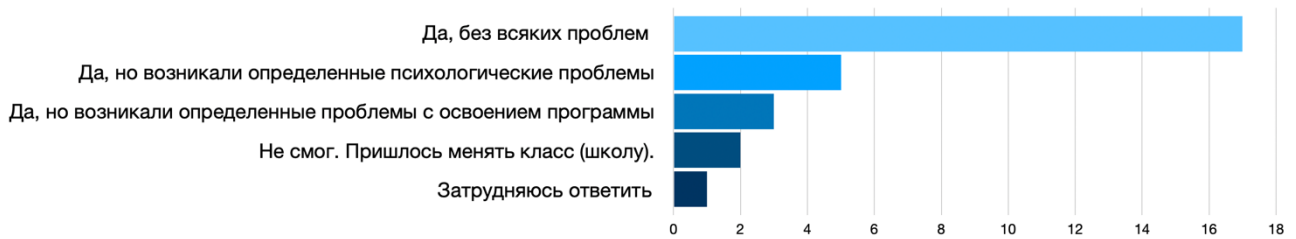


Диаграмма 16. Результаты анализа ответов родителей на вопрос «Смог ли ваш ребенок после болезни вновь влиться в коллектив своей школы?»

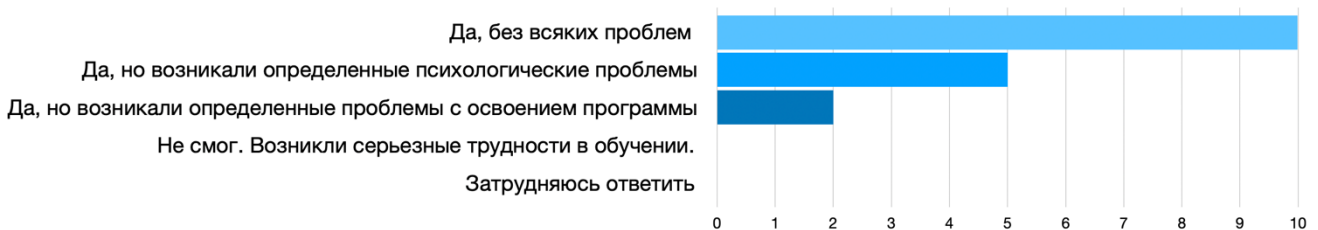


Диаграмма 17. Результаты анализа ответов родителей на вопрос «Смог ли ученик, обучавшийся в госпитальной школе, после болезни вновь влиться в коллектив вашей школы?»

Результаты анкетирования родителей учащихся и учителей физики родных школ (см. Приложение 5, 6) привели к убеждению, что определяющими условиями успешной предметной реинтеграции ребенка в традиционную образовательную среду обучения физике являются: участие тьюторов госпитальной школы в предварительной подготовке педагогического коллектива родной школы ребенка и конкретно учителя физики; активное взаимодействие учителя с семьей ребенка; работа коллектива родной школы по воспитанию толерантного отношения к ребенку со стороны его школьных сверстников; осуществление постепенности перехода ребенка к требованиям учебного процесса обычной школы; организация всесторонней помощи в адаптации и эмоциональной поддержке ребенка и его семьи; создание ситуации успеха. Школьные учителя подтвердили: если ребенок, обучаясь в госпитальной школе, усвоил основное содержание учебной программы, то он сможет адаптироваться, чувствовать себя комфортно на уроках и продолжить изучать физику без особых трудностей. Если при возвращении на учебу в родную школу у ребенка

наблюдается существенное отставание по программе, то он испытывает неуверенность в себе, его самооценка занижена и нужна помощь и значительное время для его адаптации.

Подводя итог проведенного исследования, покажем, как целостно должна выстраиваться работа тьютора с учащимися госпитальных школ с использованием разработанной методической системы обучения физике.

1 этап. Тьютор получает информацию об учащемся от кураторов отделений медицинского стационара, педагогов-психологов и от администрации школы. Все данные анализируются. Тьютор, по необходимости, обращается к педагогам-психологам для помощи в решении конкретных проблем, связанных с особенностями ребенка. Исходя из психофизиологических особенностей и предполагаемого протокола лечения учащегося, тьютор проектирует индивидуальный образовательный маршрут. Составляется план первого урока.

2 этап. Проведение и анализ результатов входного контроля знаний учащегося. Корректировка индивидуального образовательного маршрута. Определение возможности проведения занятий физического практикума во внеурочное время. Определение тем для самостоятельного изучения учащимся.

3 этап. Проведение уроков, внеурочных занятий и текущего контроля. Дальнейшая корректировка индивидуального образовательного маршрута с учетом меняющегося состояния учащегося. Ведение журнала результатов текущего контроля и наблюдений за учащимся.

4 этап. Подготовка отчетных ведомостей и информации для учителей физики родных школ.

Выводы по главе 4

1. Представлены этапы педагогического эксперимента и определены их цели; указаны методы, сроки, место проведения и участники каждого этапа педагогического эксперимента, связанного с исследованием проблемы обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах и осваивающих основную образовательную программу.

2. В результате проведения констатирующего этапа педагогического эксперимента доказана актуальность темы, определена цель и выявлены основные направления диссертационного исследования.

3. Итогом поискового этапа педагогического эксперимента явилось определение принципиального подхода к разработке и созданию модели методики обучения физике учащихся госпитальных школ.

4. Обучающий этап педагогического эксперимента подтвердил гипотезу исследования и доказал применимость разработанной методической системы обучения физике детей, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах и борющихся с жизнеугрожающимися заболеваниями.

5. Сделан вывод о целесообразности овладения тьюторами физиками госпитальных школ специфическими профессиональными предметными и личностными компетенциями для реализации разработанной методики обучения детей в современных госпитальных школах.

6. Показана важность проведения дополнительного завершающего этапа педагогического эксперимента для более достоверного обоснования применимости разработанной методической системы обучения физике в госпитальных школах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Показано, что в настоящее время в России в детских медицинских центрах федерального и регионального подчинения создаются современные госпитальные школы, в которых обучаются по основной образовательной программе значительное число интеллектуально сохранных детей школьного возраста с жизнеугрожающими заболеваниями.

2. Выявлены особенности образовательной среды госпитальных школ, определены требования к реализации процесса обучения физике учащимися госпитальных школ и обоснована необходимость создания методической системы обучения физике школьников, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений.

3. Построена модель методики обучения физике учащихся госпитальных школ, разработана модульная адаптация содержания и структуры курса физики к особенностям учебного процесса в таких школах и адаптированные лабораторные работы. Показано, что созданные учебные модули курса физики, как основа индивидуализации учебной деятельности школьников, способствуют учету индивидуальных образовательных возможностей детей в период длительной госпитализации.

4. Показана реализация разработанной методики обучения физике учащихся госпитальных школ путем построения индивидуального образовательного маршрута на основе модульной адаптации содержания курса физики и адаптированных лабораторных работ, которая позволяет учесть психофизиологические особенности состояния каждого ребенка на этапе длительной госпитализации и способствует освоению им доступного объема учебного материала. Выстраивание индивидуального маршрута опирается на входные характеристики учащегося, постоянный мониторинг его образовательных возможностей и состояния здоровья, включает бережное

оценивание знаний и направлено на комплексную психолого-педагогическую поддержку ребенка в сложной жизненной ситуации.

5. Проведен педагогический эксперимент, который подтвердил гипотезу диссертационного исследования.

Проведенное исследование выявило ряд задач, которые требуют в дальнейшем более детального изучения и разработки. К ним можно отнести необходимость продолжить работу по адаптации содержания курса физики и лабораторного практикума, а также по разработке методики обучения учащихся решению физических задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азбукина, Е.Ю. Основы специальной педагогики и психологии / Е.Ю.Азбукина, Е.Н.Михайлова.-Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2006.- 335с.
2. Аминова, М. В. Социализация школьников при обучении физике в домашних условиях: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Аминова Мария Васильевна. – М., 2015.- 299 с.
3. Андрисян, К. Роль общественной благотворительной организации "Прямая помощь" в осуществлении проекта "Госпитальная школа"/К. Андрисян, В. Авакимян, А. Ховханнисян // Первая Всероссийская конференция 2017 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017, 1-2 ноября 2017 г. URL: <http://2018.caringschool.ru/archive2017/>
4. А.Г. Асмолов «Психология личности. Культурно-историческое понимание развития человека» Учебник 2019 Изд-во СМЫСЛ 448 с.
5. Ассоциация госпитальных педагогов HOPE. URL: <https://www.hospitalteachers.eu/>
6. Байбародова, Л.В. Обучение физике в средней школе: методическое пособие /Л.В.Байбародова, И.Б.Бровкин, Т.М.Крайнова. – М.: Владос, 2001. - 239 с.
7. Бевз, С.О. О влиянии гаджетов на когнитивное развитие личности: генезис, история и последствия проблемыгенезис / С.О.Бевз, Р.А.Горягин // Проблемы современного педагогического образования. - 2019. - №63-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-vliyanii-gadzhetrov-na-kognitivnoe-razvitie-lichnosti-genezis-istoriya-i-posledstviya-problemy>
8. Безруких, М.М. Возрастная физиология: (физиология развития ребенка): учебное пособие для студентов педаг. и псих. - педаг. вузов / М.М.Безруких, В.Д.Сонькин, Д.А.Фарбер. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 416 с.

9. Безруких, М.М. Здоровьесберегающая образовательная среда и факторы, препятствующие ее созданию / М.М. Безруких // Человек и образование. - 2012. - С. 10-15.
10. Безруких, М.М. Здоровьесберегающая школа/ М.М.Безруких. – М.: Изд-во Московского гуманитарного педагогического института, 2008. – 222 с.
11. Блохина, Е.В.Образовательные технологии как средство индивидуализации обучения учащихся: дисс. ...канд. пед. наук:13.00.01/Блохина Елена Владимировна. - Магнитогорск, 2001. – 162 с.
12. Браверман, Э.М. Преподавание физики, развивающее ученика: кн.1. Подходы, компоненты, уроки, задания / Э.М. Браверман. – Изд-во АПК и ПРО, 2008. - 312 с.
13. Брежнева, Т.М. Подходы к оцениванию результатов учебной деятельности детей, находящихся на длительном лечении / Т.М. Брежнева // Вторая Всероссийская конференция 2018 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2018 , 5-6 ноября 2018 г. - С.10-11. URL: http://2018.caringschool.ru/files/тезисы_A4_v4.pdf
14. Вайзман, Н.П. Реабилитационная педагогика / Н.П. Вайзман.- М.: Аграф,1996. - 160 с.
15. Варенова, Т. В. Теория и практика коррекционной педагогики /Т. В. Варенова. - Минск: Асар, 2007. – 320 с.
16. Вахштайн, В. К микросоциологии игрушек: сценарий, афоданс, транспозиция / Виктор Вахштейн // Логос. – 2013. - №2 (92). - С.3-37.
17. Вдовина, С.А. Сущность и направления реализации индивидуальной образовательной траектории / С.А.Вдовина, И.М.Кунгуров // Науковедение (интернет – журнал). – 2013
18. Виртуальная образовательная лаборатория URL: <http://www.virtulab.net/>
19. Володин, Н.Н. Стратегия медико-психолого-социальной реабилитации детей с гематологическими и онкологическими заболеваниями / Н.Н. Володин, А.Г. Румянцев и др. // Онкогематология. - 2015. - №1. – С. 7-15.

20. Выгодский Л.С. Педагогическая психология Москва АСТ Астрель 2010 - 671с.
21. ГБОУ г. Москвы «Школа №109». URL: <https://co109.mskobr.ru/#/>
22. ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ». URL: <http://xn--90adclrioar.xn--p1ai/>
23. Гердо, Н.В. Индивидуализация обучения учащихся старших классов в современной общеобразовательной школе: Дисс...канд. пед. Наук. – Чебоксары; 2012.
24. Гердо, Н.В. История и тенденции развития дифференциации и индивидуализации обучения/ Н.В.Гердо // Вестник ЧГПУ им. И.Я.Яковлева. - 2012. -№1(73),4.1. - С. 30-34.
25. Глинкман, И.З. Основы мотивации учения / И.З. Глинкман // Инновации в образовании - №3. - 2007. – С. 64-81.
26. Гомулина, Н.Н. Применение новых информационных и телекоммуникационных технологий в школьном физическом и астрономическом образовании: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.02 / Н.Н. Гомулина // Москва, 2003 - 332 с.
27. Гонеев, А. Д. Основы коррекционной педагогики / А. Д. Гонеев, Н. И. Лифинцева, Н. В. Ялпаева. - М.: Академия, 2011. – 272 с.
28. Государственный доклад о положении детей и семей, имеющих детей, в Российской Федерации за 2017 год. Публикация 19.12.2018. URL: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/protection/1320>
29. Границкая, А.С. Научить думать и действовать. Адаптивная система обучения в школе / А.С.Границкая. – М.: Просвещение, 1991.- 172 с.
30. Грядунова, Г.М. Психолого-педагогические особенности обучения больных школьников, находящихся на лечении в многопрофильной больнице. Из опыта работы / Г.М.Грядунова.- М.: МАКС Пресс, 2003. -104 с.
31. 31.Грядунова, Г.М. Психолого-педагогические условия организации образовательного процесса во внутрибольничной школе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Грядунова Галина Михайловна. - М., 2004. – 180 с.

32. Гусев, И.А. Педагог госпитальной школы: миссия, компетенции, профессиональный рост / И.А.Гусев // Вторая Всероссийская конференция 2018 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017, 5-7 ноября 2018 г – 13 с. URL: http://2018.caringschool.ru/files/тезисы_A4_v4.pdf
33. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения / В.В. Давыдов // Москва Академия, 2004 -282 с.
34. Джэнет Стил. Они верят в нас / Janette Steel. Директор госпитальной школы в Челси Chelsea Community School, Лондон, Великобритания // Первая Всероссийская конференция 2017 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017, 1-2 ноября 2017 г. URL: <http://2018.caringschool.ru/archive2017/>
35. Джэнет Стил. Формирование эмоций посредством Арт-практика / Janette Steel. Директор госпитальной школы в Челси Chelsea Community School , Лондон, Великобритания // Первая Всероссийская конференция 2017 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017, 1-2 ноября 2017 г. URL: <http://2018.caringschool.ru/archive2017/>
36. Елькин, В.И. Оригинальные уроки физики и приемы обучения / В.И.Елькин // Библиотека журнала «Физика в школе». - М., Школа-Пресс. - 2001. - вып. 24. - кн.2. – С.80.
37. Ельцов, А.В. Интегрированный подход как теоретическая основа осуществления школьного физического эксперимента: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Ельцов Анатолий Викторович. - Рязань, 2007. – 341 с.
38. Ершов, М.Г. Применение образовательной робототехники как средства реализации политехнической направленности обучения физике: автореф. дис. ...канд.пед.наук: 13.00.02/ Ершов Михаил Геннадиевич. – Екатеринбург, 2016. – 24 с.
39. Жадаев, А. Ю. Методика применения адаптированного химического эксперимента при обучении детей, проходящих длительное лечение в больничном стационаре: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Жадаев Артем Юрьевич. – М., 2015. - 154 с.

40. Заботливая школа. URL: <http://caringschool.ru/>
41. Заковряшина, О.В. Интеграция виртуального и натурального школьного физического эксперимента в процессе обучения физике: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Заковряшина Ольга Владимировна. –Спб., 2014. -163 с.
42. Здравоохранение: Федеральная служба государственной статистики URL:http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/
43. Золотова, Г.И. Формирование профессиональной культуры социального педагога детского оздоровительного учреждения в условиях вуза: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Золотова Галина Ивановна. М., 2005.-166с.
44. Иванов, М.Б. Адаптация методов и средств обучения в процессе взаимодействия педагогов с детьми, находящимися на длительном лечении: психолого-педагогический аспект / М.Б.Иванов, Е.Г.Орлова // Вторая Всероссийская конференция 2018 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2018 , 5-6 ноября 2018 г. - С.18-19. URL: http://2018.caringschool.ru/files/тезисы_A4_v4.pdf
45. Иванова, Е.О. Дидактические возможности информационно-образовательной среды для организации самостоятельной работы учащихся / Е.О. Иванова //Дистанционное и виртуальное обучение. - 2012. - №3. - С. 77-87.
46. Исакова, О. А. Индивидуальная образовательная траектория школьника как средство достижения личностных результатов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Исакова Ольга Анатольевна. - Спб., 2015. - 23 с.
47. Каменецкий, С.Е. Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы: учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Каменецкий С.Е.,Пурышева Н.С.,Важеевская Н.Е. и др.; под ред. С.Е. Каменецкого. - М.: Изд. центр "Академия", 2000. - 384 с.
48. Каменецкий, С.Е. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы: учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Каменецкий С.Е.,Пурышева Н.С.,Важеевская Н.Е. и др.; под ред. С.Е. Каменецкого. - М.: Изд. центр "Академия", 2000. - 368 с.

49. Касаткин, В.Н. Когнитивно-поведенческий подход в практике школьного психолога: методические рекомендации / В.Н.Касаткин, И.А.Савченко. - М.: ОППЛ, 2009.- 41 с.
50. Катилина, М.И. Образовательная среда как фактор социализации личности, социально-философский аспект: дис. ... канд. фил. наук 09.00.11 / Катилина Марина Ивановна. - М., 2009. - 198 с.
51. Каширин, Д.А. Использование конструктора Lego «Технология и физика» в урочной и внеурочной деятельности в общеобразовательных учреждениях. URL: <http://cdt-nodym.edusite.ru/>
52. Кирсанов, А.А. Психологические основы индивидуализаци учебной деятельности школьников: сб. статей под науч. ред. А. А. Кирсанова. - Казань: КГПИ, 1980 (вып. дан. 1981). - 105 с.
53. Киселева, М.Г. Если ребенок болеет. Психологическая помощь тяжелобольным детям и их семьям / М.Г.Киселева. - М.: Генезис, 2018.-176 с.
54. Ковалева, Т.М. Новые ресурсы дидактики для современной школы / Т.М.Ковалева // Наука и школа. - 2015. - №1. - С.88.
55. Ковалева, Т.М. Основы тьюторского сопровождения в общем образовании / Т.М. Ковалева // Лекции 1-4. М.: ПУ Первое сентября. -2010. – С.78.
56. Ковтунович, М.Г. Домашний эксперимент по физике: 7-11 классы / М. Г.Ковтунович. - М.: Гуманитарный изд. Центр ВЛАДОС, 2007. – 208 с.
57. Кондратьев, А.С. Современные технологии обучения физике: учебное пособие / А.С. Кондратьев, Н.А. Прияткин. – СПб.: из-во СПб университета, 2006. - 343 с.
58. Конституция Российской Федерации, ст. 43: офиц. текст. – М.:Маркетинг, 2001. - 39 с.
59. Коррекционная педагогика: основы обучения и воспитания детей с отклонениями в развитии/под ред. Б.П.Пузанова. – М.: Издательский центр «Академия»,1999. - 160 с.
60. Костылева, Т.Ф. Укрупненные дидактические единицы в структуре рабочих программ госпитальной школы. «Трудные» вопросы реализации

индивидуальных программ обучения» / Вторая Всероссийская конференция 2018 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2018, 5-7 ноября 2018 г – 23 с. URL: http://2018.caringschool.ru/files/тезисы_A4_v4.pdf

61. Кузнецова, Е.В. Робототехника и ее место в курсе предметов естественно-научного цикла для детей / Е.В.Кузнецова, Т.А.Разбегин // Первая всероссийская конференция 2017 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017. – 6-7 ноября 2017 г.

62. Кузнецова, Е. В. Семь вызовов госпитальной педагогики / Е.В. Кузнецова // 26.04.2019. URL: <http://onkobook.ru/kuznetzova>

63. Лебедев, В.Н. Лечение, обучение и воспитание в детском санатории / В.Н. Лебедев // Педагогика. - 2002. - №6. - С. 49-57.

64. Леденева, Г.А. Использование игровых технологий в обучении длительно болеющих детей в медицинских стационарах Воронежской области / Вторая Всероссийская конференция 2018 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2018, 5-6 ноября 2018 г. – С.32.

65. Лесная школа. Большая медицинская энциклопедия. URL: https://big_medicine.academic.ru/5529/ЛЕСНАЯ_ШКОЛА

66. Лечебно-реабилитационный научный центр «Русское поле» ФГБУ НМИЦ ДГОИ имени Дмитрия Рогачева Министерства здравоохранения Российской Федерации. URL: <http://www.fnkc.ru/?load=reab-rp-about>

67. Логинова, Ю.Н. Понятие индивидуального образовательного маршрута и ИОТ и проблемы их проектирования / Ю.Н.Логинова // Библиотека журнала «Методист». - 2006. - №9. - С. 4-7.

68. Лоскутов А.Ф. Особенности лабораторного эксперимента по физике для школьников, находящихся на длительном лечении в стационаре медицинского учреждения / А.Ф. Лоскутов // Физика в школе. – 2019. - №8 (8) – С. 27-32. (0,69 п.л.).

69. Лоскутов А.Ф. Особенности обучения детей при их длительном лечении в стационаре медицинского учреждения / А.Ф. Лоскутов // Физика в школе. – 2019. - №4 (8) – С. 22-26. (0,57 п.л.).

70. Лоскутов А.Ф. Особенности контроля знаний по физике учащихся госпитальной школы / А.Ф. Лоскутов // Школа будущего – 2019. - №5 (5) – С. 198-204. (0,80 п.л.).

71. Лоскутов А.Ф. Архитектурный мастер-класс в госпитальной школе / А.А. Сафонов, А.Ф. Лоскутов // Труды МАРХИ Материалы международной научно-практической конференции 2018. С. 233-235. (авторский вклад 50 %). (0,34 п.л., авторских – 0,17 п.л., 50%).

72. Лоскутов А.Ф. Робототехника как инструмент адаптации тяжело болеющего ребенка при освоении основной общеобразовательной программы / А.Ф. Лоскутов, Н.В. Коровин // Вторая Всероссийская конференция с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2018» – 2018. С. 32-33. (авторский вклад 50 %).

73. Лоскутов А.Ф. Обучение физике детей, находящихся на длительном лечении в стационаре медицинского учреждения / А.Ф. Лоскутов // XV Международная конференция «ФИЗИКА В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ» (ФССО — 2019) 3-6 июня 2019 г. С. – 72-77.

74. Лоскутов А.Ф. Возможности реализации интегрированного индивидуального образовательного маршрута обучающегося (физика и математика) в условиях дистанционного обучения / А.Ф.Лоскутов, Н.В.Коровин, Т.Ф.Костылева // Психолого-педагогическое сопровождение детей с хроническими соматическими заболеваниями с применением дистанционных технологий: методические рекомендации / Ред. А.А. Марголис, С.В. Шариков. – Москва: ФГБОУ ВО МГППУ, 2020. – 52-57 с. (авторский вклад 33 %). (0,68 п.л., авторских – 0,23 п.л., 33%).

75. Лоскутов А.Ф. Адаптированный лабораторный эксперимент по физике: учебное пособие для учителей / А.Ф. Лоскутов, Н.В. Коровин // Москва: GreenPrint, 2020. – 80 с. (10,0 усл.п.л.) (авторский вклад 50 %).

76. Майер, Р.В. Компьютерное моделирование физических явлений: монография / Р.В.Майер. – Глазов: ГТПИ, 2009. - 112с.

77. Макеева, В. В. Формирование индивидуальной траектории изучения физики в информационно-образовательной среде: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 /Макеева Валентина Владимировна. - Екатеринбург, 2017. - 24 с.

78. Мартин Диксон. Хорошо в школе. /Martin Dixon, Chelsea Community School, Лондон, Великобритания // Первая Всероссийская конференция 2017 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017,1-2 ноября 2017 г. URL: <http://2018.caringschool.ru/archive2017/>

79. Мастюкова, Е.М. Лечебная педагогика / Е.М Мастюкова. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1997. – 307с.

80. Масчан, А. А. Чтобы дети не умирали. 30.11.2015. URL: <https://www.pravmir.ru/aleksey-maschan-byit-globalnyim-pessimistom-a-byitovyim-optimistom/>

81. Методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях: [Приказ Роспотребнадзора, Рособнадзора, Минпросвещения России от 14.08.2019 г.]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/561183802><http://docs.cntd.ru/document/561183802>

82. Методические рекомендации об организации обучения детей, которые находятся на длительном лечении и не могут по состоянию здоровья посещать образовательные организации: [утв. Минздравом России 17.10.2019, Минпросвещением России 14.10.2019)]. URL: http://kursk.pgups.ru/wp-content/uploads/2019/12/Methodicheskie_rekomendatsii_ob_organizatsii_obuchenia_detey_kot.pdf

83. Новосёлова, Г. А. Здоровьесберегающее образовательное пространство санаторной школы как фактор содействия успешности младшего школьника: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Новосёлова Галина Алексеевна. - Чита, 2015. - 245 с.

84. Об образовании в Российской Федерации: [федер.закон: 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями до 6 февраля 2020 г.), ст.5, 15, 28, 30, 41]. URL: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>

85. Об образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья: [федер. закон: 2 июня 1999 г. № 248-СФ]

86. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: [федер. закон: 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ (с изменениями и дополнениями), ч.3 ст.32 ст. 7, п.1]. URL: <http://base.garant.ru/12191967/>

87. Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации: [федер. закон: 24 июля 1998 г. №124-ФЗ (с изменениями и дополнениями) ст. 1 и 9]. URL: <http://base.garant.ru/179146/>

88. Об утверждении перечня заболеваний, наличие которых дает право на обучение по основным общеобразовательным программам на дому: [Приказ Министерства здравоохранения России от 30 июня 2016 г. № 436н.]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420366187>

89. О дополнительных разъяснениях: [Письмо Минобрнауки России от 27.05.2016 № ВК-1179/07]. URL: <https://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rossii-ot-27052016-n-vk-117907/>

90. О межведомственной рабочей группе по практическому решению проблем обучения детей, находящихся на длительном лечении в медицинских организациях: [Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015 г. №1323]. – URL: <https://uchimznaem.ru/images/gruppa/prikaz1323.jpg>

91. О методических рекомендациях об организации обучения детей, находящихся на длительном лечении и которые не могут по состоянию здоровья посещать образовательные организации / Письмо Министерства просвещения РФ № ОВ-1078/03 от 11.11.2019 г., Министерства здравоохранения РФ № 15-2 от 07,11.2019.

92. О порядке организации получения образования обучающимися, нуждающимися в длительном лечении: [Письмо Минобрнауки России от 31.08.2015 № ВК-2101/07]. URL: rulaws.ru/acts/Pismo-Minobrnauki/

93. Остренко, М.Г. Моделирование и реализация индивидуальных маршрутов учащихся в образовательном процессе школы: дис. ...канд. пед. наук:13.00.01/ Остренко Марина Геннадьевна. - Псков, 2004. – 242 с.

94. Официальный сайт Lego Education. URL.: <http://education/lego.com/ru-ru>
95. Палкин, Б. Н. Русские госпитальные школы 18 века и их воспитанники / Б.Н.Палкин. – М.: МЕДГИЗ, 1959. – 272 с.
96. Пападимитру, М. Из опыта работы с онкобольными детьми / Первая Всероссийская конференция 2017 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017, 1-2 ноября 2017 г. URL: <http://2018.caringschool.ru/archive2017/>
97. Пападимитру, М. Роль учителя госпитальной школы, практическая значимость и перспективы / М. Пападимитру // Вторая Всероссийская конференция 2018 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2018, 5-6 ноября 2018 г. – С.62. URL: http://2018.caringschool.ru/files/тезисы_A4_v4.pdf
98. Пападимитру, М. Третья Всероссийская конференция 2019 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2019, 1- 2 ноября 2019 г. URL: <http://2019.caringschool.ru/registration#programm>
99. Пархоменко, Т.Л. Применение метода индивидуальной образовательной траектории к обучению физике детей с ограниченными возможностями здоровья / Т.Л.Пархоменко // Фундаментальные исследования. – 2011. - № 8-1. - С. 50-52.
100. Перышкин, А.В. Сборник задач по физике: 7-9 класс: сост. Филонович Н.В. - М.: АСТ, Астрель, Владимир - ВКТ, 2011.
101. Перышкин, А.В. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В.Перышкин. - 4-е издание. - М.: Дрофа, 2018.
102. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина // Москва: Академия, 2010-364 с.
103. Программа профессиональной переподготовки «Тьютор в образовательной организации» / МПГУ. URL: <http://mpgu.su/obrazovanie/dopolnitelnoe-obrazovanie/programmyi-professionalnoy-podgotovki/>

104. Проект «УчимЗнаем». URL: <http://uchimznaem.ru>
105. Психологические принципы и модели изменения поведения, ориентированные на здоровье человека. М. МГППУ 2007 г. Глава в электронном учебнике: «Психология здоровья» под редакцией В.Н. Касаткина. с.25-39. «Психология здоровья» под редакцией В.Н. Касаткина, М. МГППУ, 2007 г.
106. Пурышева, Н.С. Методические основы дифференцированного обучения физике в средней школе: дис. ...д-ра пед.наук: 13.00.02 / Пурышева Наталия Сергеевна. – М., 1995. - 518 с.
107. Репринцева Е.А. Педагога игры: теория, история, практика // - Курск: Изд-во Курс. Гос. Ун-та, 2005. – 421 с.
108. Руднева, А.Е. Жизнь после лечения детских лейкозов и лимфом / А.Е. Руднева // 2018. URL: <http://onkobook.ru/zhiznposle>
109. Рыбкина, Г.В. Когнитивно-ориентированная методическая система обучения физике учащихся основной школы: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 /Рыбкина Галина Викторовна. – М., 2011. – 214 с.
110. Савичева, Н.Г. Использование авторских цифровых образовательных ресурсов в преподавании математики детям, находящимся на длительном лечении / Н.Г.Савичева, С.Т.Быкова // Вторая Всероссийская конференция 2018 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2018, 5-7 ноября 2018 г – 47 с. URL: http://2018.caringschool.ru/files/тезисы_A4_v4.pdf
111. Сайт компании Samsung URL: <https://news.samsung.com/ru/tag/%d1%83%d1%87%d0%b8%d0%bc%d0%b7%d0%bd%d0%b0%d0%b5%d0%bc>
112. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность: [Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18 мая 2010 г. № 58 об утверждении СанПиН 2.1.3.2630-10]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902217205>
113. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную

деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: [СанПин 2.4.2.3286-15 от 10.07.15 г. №26]. URL: <https://docplan.ru/Data2/1/4293761/4293761003.htm>

114. Синенко, В.Я. Система школьного физического эксперимента: учебное пособие / под науч. ред. В.Г. Разумовского. - 2-е изд., испр. – Новосибирск: НИПК ПРО, 2006. – 124 с.

115. Смирнов, Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе / Н.К.Смирнов. - М.: АПК и ПРО, 2002. - 121 с.

116. Смирнова, А.И. Система комплексной поддержки образовательных устремлений учащихся в период реабилитации после длительного лечения и возвращения в школу, на примере ленинградской области / А.И. Смирнова // Вторая Всероссийская конференция 2018 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2018, 5-7 ноября 2018 г – 48 с. URL: http://2018.caringschool.ru/files/тезисы_A4_v4.pdf

117. Специалист в области воспитания: [Профессиональный стандарт]. URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01.005.pdf>

118. Осадчая, Л.А. Конструирование и реализация индивидуальных маршрутов учебно-познавательной деятельности школьников как средство развития образовательных потребностей в процессе обучения физике: дис. ...канд.пед.наук: 13.00.02 / Осадчая Людмила Александровна. - Екатеринбург,2007. - 228 с.

119. Солдатова, Г.У. Особенности развития когнитивной сферы у детей с разной онлайн-активностью: есть ли золотая середина? / Г.У.Солдатова, А.Е.Вишнева // Консультативная психология и психотерапия. - 2019. - Т.27. - №3. - С. 97-118.

120. Стихина, Н.В. Реализация здоровьесберегающей направленности обучения физике в школе: дис. ...кнд. пед. наук: 13.00.02 / Стихина Наталья Владимировна. – Екатеринбург, 2006. – 182 с.

121. Суркова, Н.Е. Особенности управленческой модели обучения детей, находящихся на длительном лечении / Первая Всероссийская конференция 2017 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017. 1-2 ноября 2017 г. URL: <http://2018.caringschool.ru/archive2017/>
122. Тарасов, С.В. Образовательная среда и развитие школьника /С.В. Тарасов. - Спб.: ЛОИРО, 2003. - 139с.
123. Трофимова, С.Ю. Решение физических задач как средство реализации индивидуальных образовательных траекторий в профессиональном физическом образовании: дис. ...канд. пед.наук: 13.00.02 / Трофимова Светлана Юрьевна. – Спб., 1997. – 185 с.
124. Уманская, Т. М. Медико-биологический компонент в подготовке учителей для госпитальной педагогики / Т.М.Уманская, Е.С.Собина // Наука и школа. – 2018. - №6. – С. 150-154.
125. Унт, И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И. Э. Унт.-М.: Педагогика, 1990. – 188 с.
126. Усова, А. В. О критериях и условиях сформированности познавательных умений учащихся / А.В.Усова //Советская энциклопедия. – 1998. - №12.- С. 45-48.
127. ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева. URL: <http://www.fnkc.ru/>
128. ФГБУ «Российская детская клиническая больница URL: <https://rdkb.ru/>
129. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обучающихся с ОВЗ. URL: <https://fgos.ru/>
130. Федеральный государственный образовательный стандарт обучающихся с умственной отсталостью. URL: <https://fgos.ru/>
131. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. URL: <https://fgos.ru/>
132. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. URL: <https://fgos.ru/>

133. Федорова, С.С. Психолого-педагогическое сопровождение детей с ограниченными возможностями: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Федорова Светлана Сергеевна. - Ставрополь, 2006. - 26 с.

134. Филонович, Н.В. 7 класс: методическое пособие к учебнику Перышкина А.В. / Н.В.Филонович. - 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. – 189 с.

135. Филонович, Н.В. Рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина: физика 7-9 классы / Н.В.Филонович, Е.М.Гутник. - Москва.: Дрофа, 2017. – 76 с.

136. Фотиника Глига. Мультидисциплинарность в контексте госпитальной педагогик / Фотиника Глига. Госпитальная школа в Институте Онкологии, Бухарест, Румыния // Первая Всероссийская конференция 2017 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017, 1-2 ноября 2017 г. URL: <http://2018.caringschool.ru/archive2017/>

137. Хаверкате, Ян. Подходы к обучению детей, находящихся на длительном лечении, европейских странах / Jan Haverkate, президент Европейской ассоциации педагогов, работающих с болеющими детьми // Первая Всероссийская конференция 2017 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017, 1-2 ноября 2017 г. URL: <http://2018.caringschool.ru/archive2017/>

138. Хаматова, Ч. Н. Когда темнеет в глазах, я знаю – это пройдет. 3 ноября 2015 г. URL: <https://www.pravmir.ru/chulpan-hamatova-kogda-temneet-v-glazah-ya-znayu-eto-proydet/>

139. Ханнанова, Т.А. Формирование общеучебных умений учащихся основной школы на основе интерактивных компьютерных заданий по физике: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Ханнанова Татьяна Андреевна. – М., 2004. – 169 с.

140. Хуторской, А.В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному?: Пособие для учителя / А.В.Хуторской. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 383 с.

141. Цейтлин, Г.Я., Организация медицинской и психолого-социальной реабилитации детей и подростков с онкологическими и гематологическими

заболеваниями / Л.В.Сидоренко, Н.Н.Володин, А.Г.Румянцев // Российский журнал детской гематологии и онкологии. – 2014. - №3. - С.59-65.

142. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Естествознание (текст): сборник учебно-методических материалов для пед.вузов / Н.П.Безрукова, А.С.Звягина, Е.В.Оспенникова, под общей редакцией Е.В.Оспенниковой. – М.: Универс.кн., 2008. - 480 с.

143. Чиркова, Н.В. «Тьютор versus Учитель» / Н.В.Чиркова // Вестник ТГПУ. - 2009. - № 2(80). - С.38.

144. Чистович, Я. А. История первых медицинских школ в России / Я.А.Чистович. - Спб.: Тип. Якова Трея, 1883. - 1040 с.

145. Шадриков, В.Д. Философия образования и образовательные политики / В.Д.Шадриков. – М.: Исслед. центр пробл. качества подгот. специалистов, 1993.- 181с.

146. Шариков, С.В. Болеть нельзя учиться / С.В. Шариков // 14.03.2019. URL: http://onkobook.ru/bolet_nelzya_uchitsya

147. Шариков, С.В. Для длительно болеющих детей учеба – единственная форма коммуникации / С.В.Шариков // Справочник руководителя образовательного учреждения, - 2017. - №2.

148. Шариков, С.В. Зачем мне физика, если я могу умереть - как учителя вытаскивают детей из состояния безысходности. 5.10.2018. URL: <https://www.pravmir.ru/zachem-mne-fizika-esli-ya-mogu-umeret-kak-uchitelya-vyitaskivayut-detey-iz-sostoyaniya-bezyishodnosti/>

149. Шариков, С.В. Обучение детей с прогрессирующими заболеваниями, ограничивающими продолжительность жизни. Начало пути / С.В.Шариков// Паллиативная и хосписная помощь. PALLIUM. Российский научно-практический журнал. -2020. -№2(7). – С.23-31.

150. Шариков, С.В. Особенности проектирования образовательной среды для детей, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений / С.В.Шариков, Н.М.Курикалова // Чтение на Евразийском

перекрестке. Третий Международный интеллектуальный форум. – Челябинск. – ЧГАКИ. - 2015.- С.301-307.

151. Шариков, С.В. Педагогическая поддержка образовательных возможностей детей, находящихся на длительном лечении в медицинских стационарах /Альманах Института коррекционной педагогики. - 2020.-№40.

152. Шариков, С.В. Создание образовательной среды для детей, находящихся на длительном лечении в стационарах лечебных учреждений / С.В.Шариков //Российский журнал детской гематологии и онкологии. – 2015. - №4.- С.65 -73.

153. Шаронова, Н.В. Методика формирования научного мировоззрения учащихся при обучении физике / Н.В. Шаронова. - М.: МП «МАР», 1994. – 183с.

154. Широ́ва, М.Ф. Подходы к планированию индивидуального образовательного маршрута при обучении школьников, находящихся на длительном лечении в детском медицинском стационаре / Первая Всероссийская конференция 2017 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2017, 1-2 ноября 2017 г. – С.37. URL: <http://2018.caringschool.ru/archive2017/>

155. Широ́ва, М.Ф. Учебное занятие в условиях медицинского стационара: особенности и ресурсные возможности / Вторая Всероссийская конференция 2018 с международным участием «УчимЗнаем» - Заботливая школа 2018, 5-7 ноября 2018 г – 59 с. URL: http://2018.caringschool.ru/files/тезисы_A4_v4.pdf

156. Ямбург, Е. А. Управление развитием адаптивной школы / Е.А.Ямбург. -М.: ПЕР СЭ, 2004 - 367 с.

157. Ямбург, Е.А. Управление стабилизацией и развитием творческих процессов в современной школе / Е.А.Ямбург. – М.: Когито-Центр,2003.-102 с.

158. Ямбург, Е.А. Школа для всех: адаптивная модель: теоретические основы и практическая реализация / Е.А.Ямбург. – М.: Новая школа, 1996. – 352 с.

159. Ясвин, В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию/ В.А.Ясвин. - М.: Смысл, 2001. – 365 с.

160. Ясвин В.А. Школа как развивающая среда(монография). –М.: Институт научной информации и мониторинга РАО, 2010.

161. Academic Continuity and School Reentry Support as a Standard of Care in

Pediatric Oncology *Pediatr Blood Cancer* 2015;62: S805–S817

162. Amanda L. Thompson, Heather L. Christiansen, Megan Elam, Jennifer Hoag, Mary Kay Irwin, Maryland Pao, Megan Voll, Robert B. Noll, and Katherine Patterson Kelly Academic Continuity and School Reentry Support as a Standard of Care in Pediatric Oncology // *Pediatr Blood Cancer* 2015;62: S805–S817.

163. Beth S. Bruce, Janice Newcombe and Ann Chapman School Liaison Program for Children with Brain Tumors *Journal of Pediatric Oncology Nursing* 2012 29: 45

164. Boonen, H., Petry, K. (2012). How do children with a chronic or long-term illness perceive their school re-entry after a period of homebound instruction? *Child: Care, Health and Development*, 38, 490-496

165. Brimeyer, Chasity. "The adolescent with cancer's school re-entry experience: exploration of predictors and successful outcomes." PhD (Doctor of Philosophy) thesis, University of Iowa, 2012. <http://ir.uiowa.edu/etd/3267>

166. Caroline Zabendzala Linheira, Suzani Cassiani, Adriana Mohr, «Challenges for the science teaching in hospital: report of experience about research and teaching in teacher's education» *Cienc Educ Bauru* v.19, n.3, p. 535-554, 2013.

167. Kathryn M. Kirkpatrick School Issues and Educational Strategies for Survivors of Childhood Cancer *Handbook of Long Term Care of The Childhood Cancer Survivor* Part of the series Specialty Topics in Pediatric Neuropsychology pp 347-365, 2015.

168. Lindsay S, Hartman LR, Reed N, Gan C, Thomson N, Solomon B (2015) A Systematic Review of Hospital-to-School Reintegration Interventions for Children and Youth with Acquired Brain Injury. *PLoS ONE* 10(4): e0124679. doi: 10.1371/journal.pone.0124679

169. Marlene Oleiro Back to School, Back to Normal? Exploring the Lived Experiences of Childhood Cancer Survivors and their Families Throughout the School Re-Entry Process, *Child and Youth Studies* Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts Faculty of Child and Youth Studies, Brock University St. Catharines, Ontario © January, 2012

170. Pieter Jorissen, Fabian Di Fiore, Gert Vansichem, Wim Lamotte A Virtual Interactive Community Platform Supporting Education for Long-Term Sick Children

4th International Conference, CDVE 2007, Shanghai, China, September 16-20, 2007. Proceedings. A Virtual Interactive Community Platform Supporting Education for Long-Term Sick Children Volume 4674 of the series Lecture Notes in Computer Science pp 58-69

171. Prevatt F, Heffer R, Lowe P (2000) A review of school reintegration programs for children with cancer. *J Sch Psychol* 38(5): 447–467.

172. Sarah M. Steinke, Megan Elam, Mary Kay Irwin , Anne McGraw Pediatric Hospital School Programming: An Examination of Educational Services for Students who are Hospitalized // *Physical Disabilities: Education and Related Services*, 2016, 35(1), 28-45.

173. Takafumi Soejima¹, Iori Sato¹, Junko Takita², Katsuyoshi Koh⁴, Miho Maeda³, Kohmei Ida⁵ and Kiyoko Kamibeppu^{1,*} *Support for school reentry and relationships between children with cancer, peers, and teachers* *Pediatrics International* Volume 57, Issue 6, pages 1101–1107, December 2015.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Тематическое планирование уроков физики в 7 классе госпитальной школы

Общее количество часов: 34

<i>№ недели</i>	<i>Название темы урока</i>
1	Вводное занятие. Что изучает физика. Физика – экспериментальная наука. Физические величины. Физические явления. Основные термины.
2	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.
3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие молекул вещества.
4	Агрегатные состояния вещества. Особенности моделей трех агрегатных состояний вещества.
5	Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Относительность движения.
6	Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчёт по формуле пути, скорости и времени движения при равномерном движении тела.
7	Графики для прямолинейного равномерного движения. Неравномерное движение. Расчет средней скорости движения тела.
8	Инерция. Изменение скорости при взаимодействии. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы с помощью весов.
9	Плотность вещества. Единицы плотности вещества. Плотность тела.
10	Решение задач на определение массы тела по его объему и плотности.
11	Сила – мера взаимодействия тел. Силы в природе. Явление тяготения. Сила тяжести. Единицы силы.
12	Сила упругости. Закон Гука. Динамометр.
13	Вес тела. Отличие веса тела от силы тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела.
14	Сила трения. Сила трения скольжения, покоя и качения. Решение задач по теме "Силы в природе"
15	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил
16	Давление. Единицы давления. Давление твердых тел. Способы уменьшения и

	увеличения давления.
17	Давление жидкостей и газов. Причина возникновения давления газа. Закон Паскаля. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Зависимость давления жидкости от глубины.
18	Решение задач на расчет давления жидкости на дно сосуда. Гидравлический пресс.
19	Сообщающиеся сосуды. Манометры. Решение задач по теме «Сообщающиеся сосуды».
20	Атмосферное давление. Вес воздуха. Измерение атмосферного давления. Барометр-анероид. Опыт Торричелли.
21	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Выталкивающая сила.
22	Закон Архимеда. Условие плавания тел. Решение задач по теме «Плавание тел»
23	Механическая работа. Мощность. Единицы работы и мощности.
24	Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность»
25	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.
26	Момент сил. Правило моментов. Решение задач по теме «Рычаг»
27	Применение закона равновесия рычага к блоку. Решение задач по теме "Блоки"
28	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики». Решение задач на «Золотое правило механики».
29	Центр тяжести тела. Виды равновесия. Условия равновесия тел.
30	Коэффициент полезного действия механизмов.
31	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.
32	Закон сохранения механической энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой.
33	Решение задач по теме «Механическая энергия».
34	Урок систематизации и обобщения знаний.

Лабораторная работа №1**Измерение средней скорости движения модели LEGO машины**

Цель работы: научиться измерять пройденное расстояние и время, затраченное на преодоление этого расстояния, научиться определять среднюю скорость движения LEGO модели.

Оборудование: линейка, секундомер, модель LEGO машины с мотором и датчиками цвета из набора LEGO Mindstorms, хаб EV3.

Выполнение работы

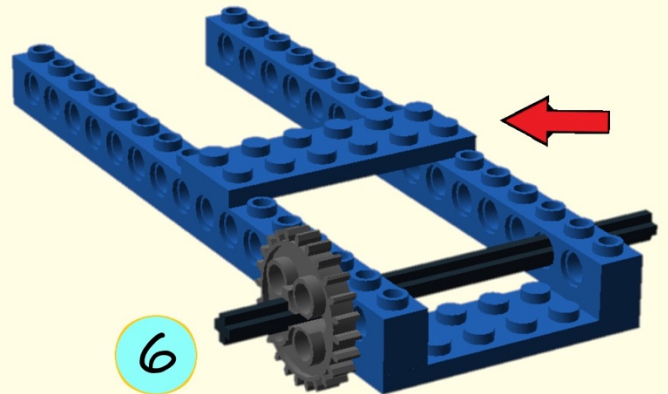
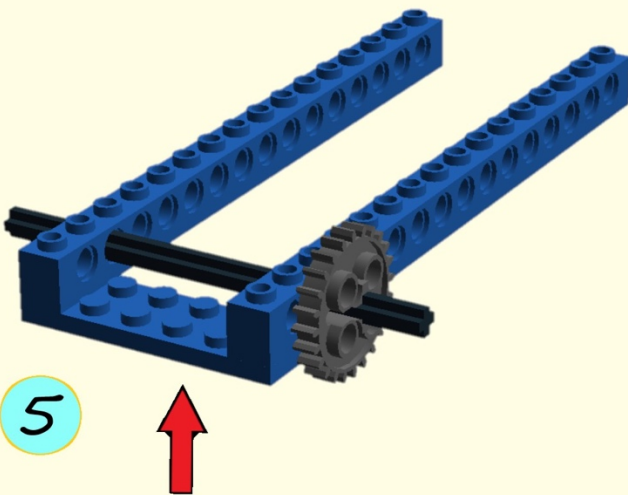
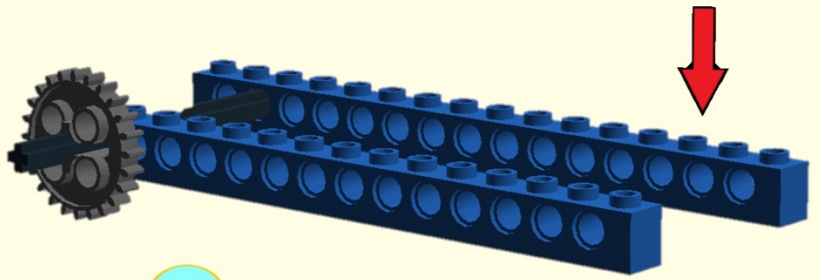
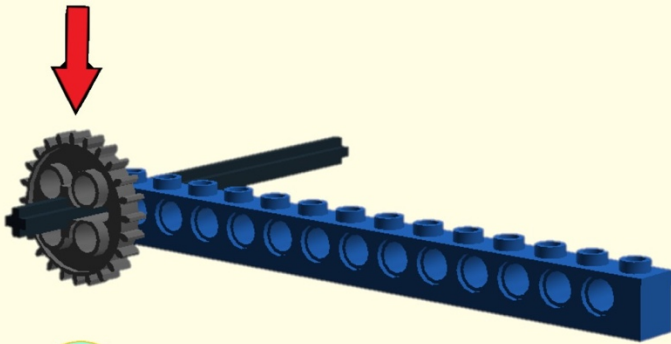
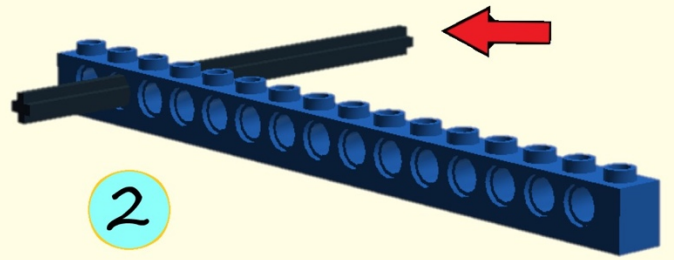
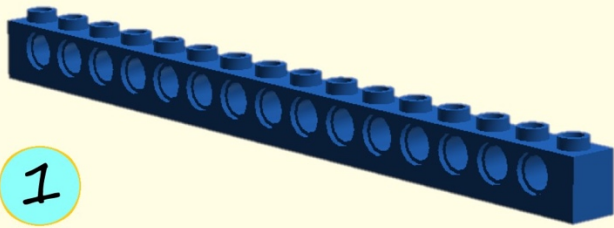
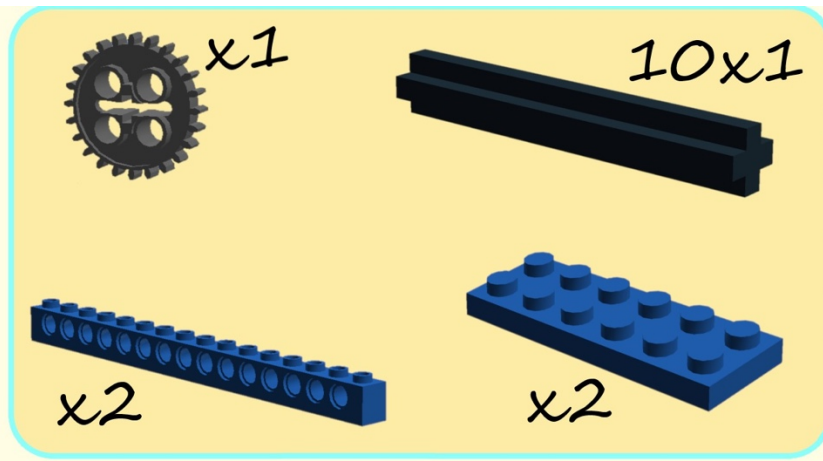
- 1) Соберите модель машины по инструкции или предложите свою конструкцию.
- 2) Расставьте датчики и измерьте расстояние между ними, выразите расстояние в метрах, запишите в таблицу полученное значение.
- 3) Настройте работу датчиков цвета Mindstorms на компьютере с использованием кабеля.
- 4) Запустите программу для отсчета времени на блоке Mindstorms, после этого приведите модель машины в движение, после прохождения моделью обоих датчиков, занесите значение величины времени движения с экрана блока Mindstorms) в таблицу.
- 5) Модернизируйте модель, чтобы увеличить ее скорость. Результаты проведенных опытов и измерений запишите в таблицу.
- 6) Используя формулу для расчета средней скорости, рассчитайте среднюю скорость движения, результаты вычислений запишите в таблицу.

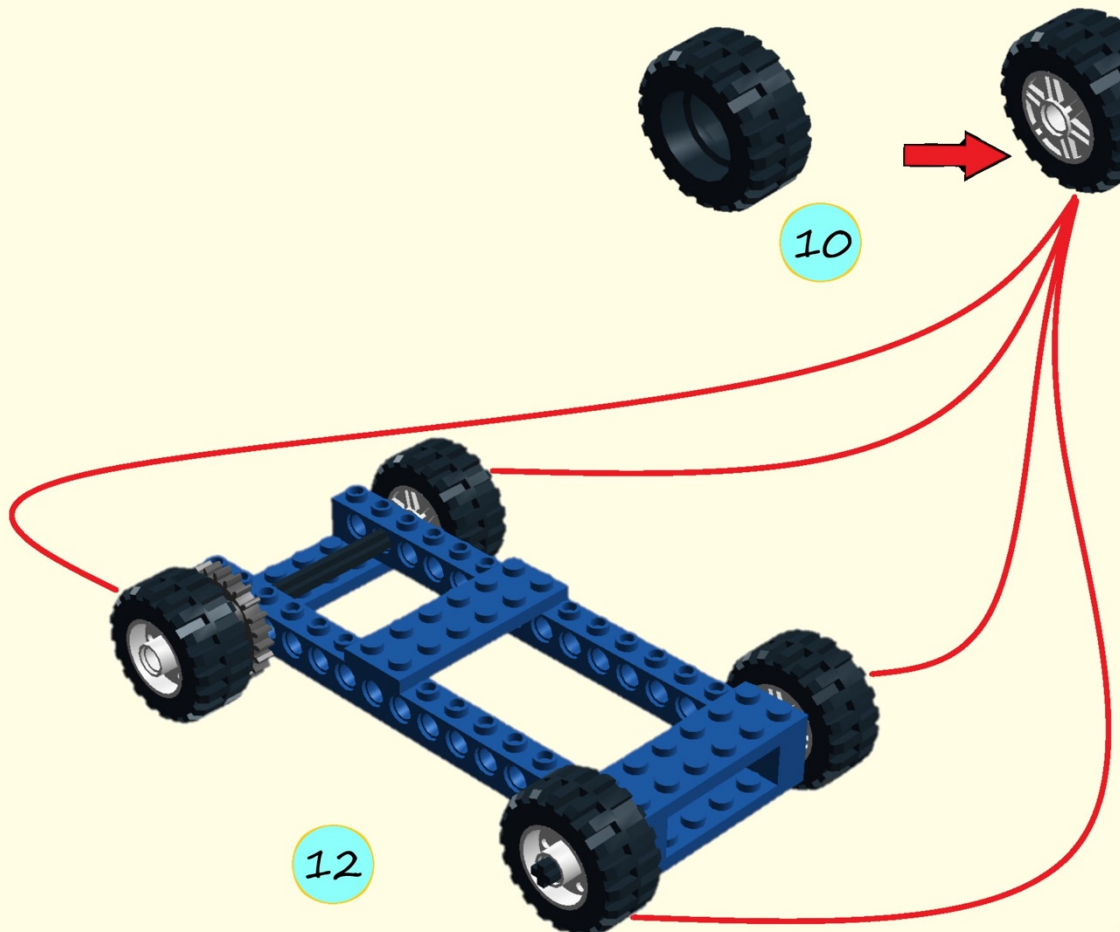
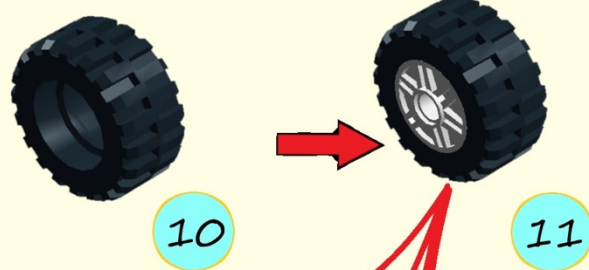
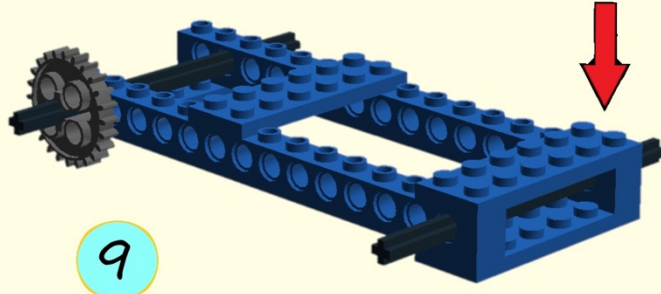
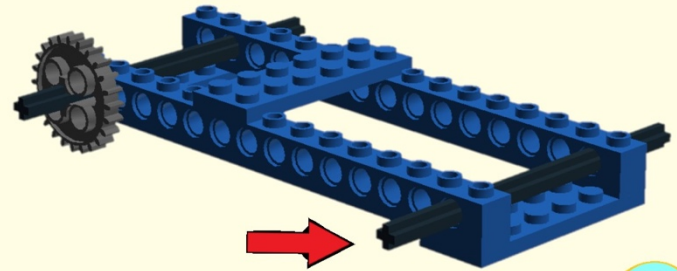
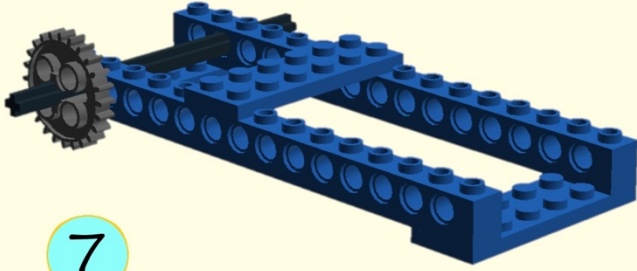
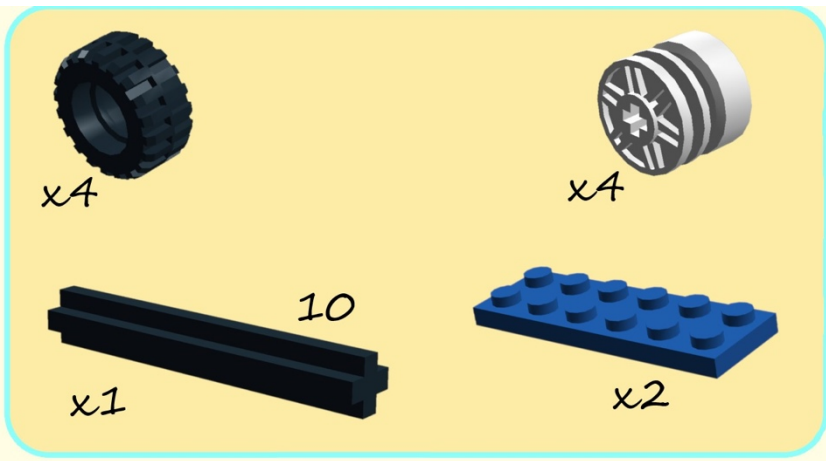
$$V_{cp} = \frac{S}{t},$$

где S - путь, пройденный моделью машинки, t - время ее движения

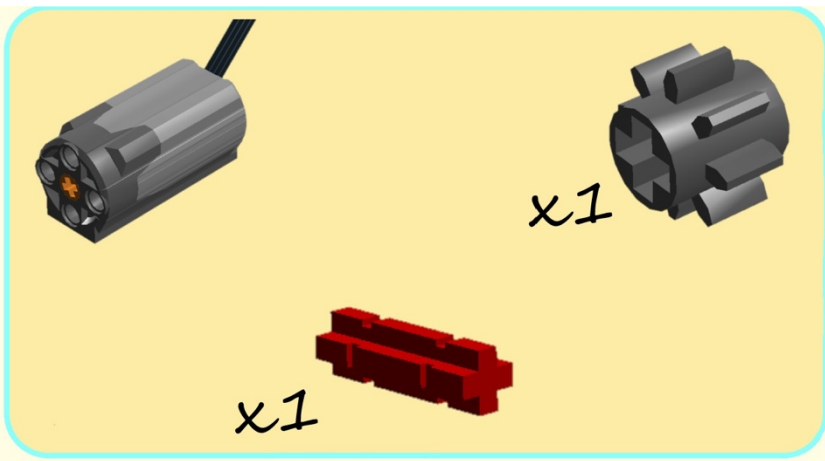
№ опыта	Путь S , м	Время движения t , с	Средняя скорость $V_{\text{ср}}$, м/с
1			
2			
3			
4			
5			

Измерение средней скорости движения

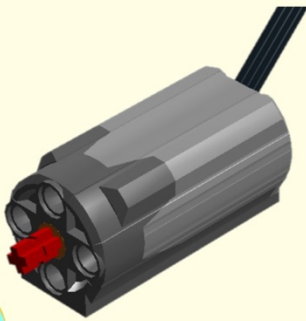




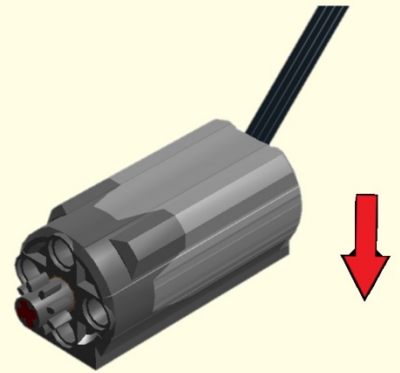
13



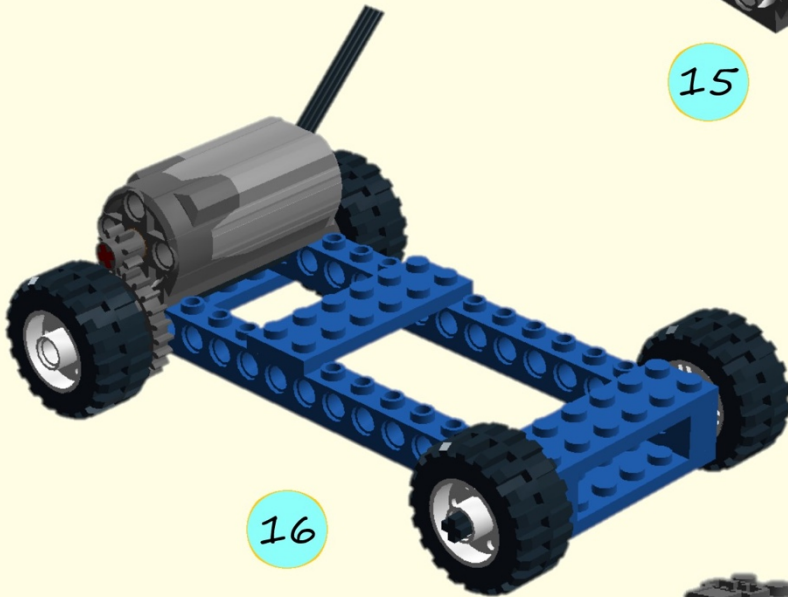
14



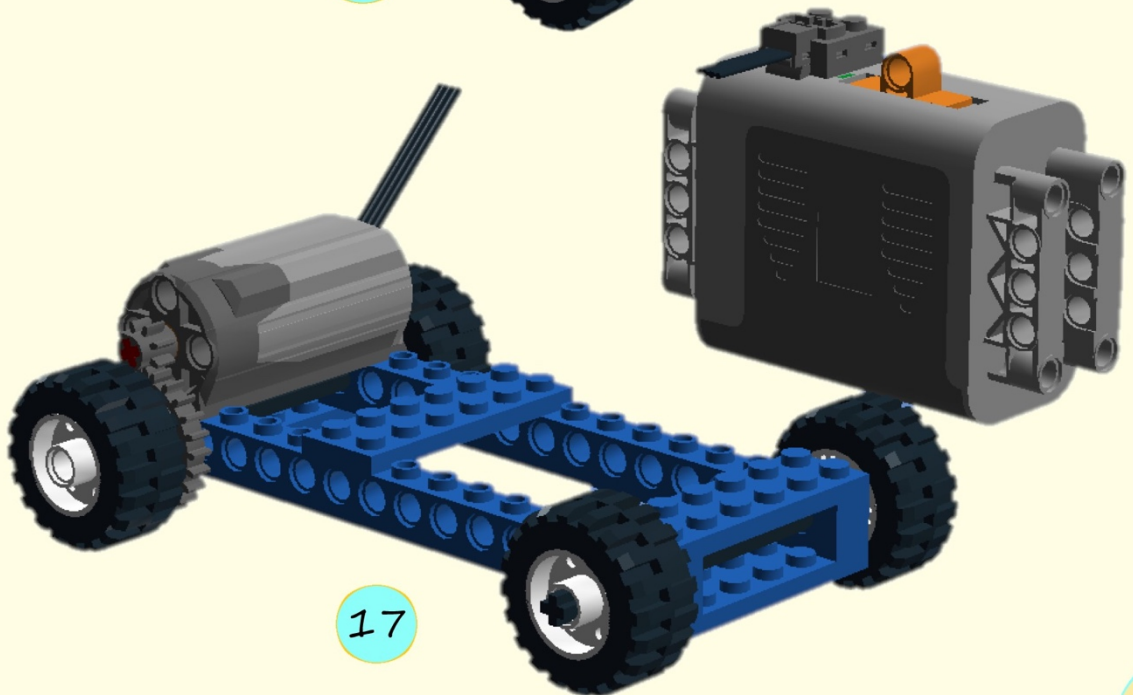
15



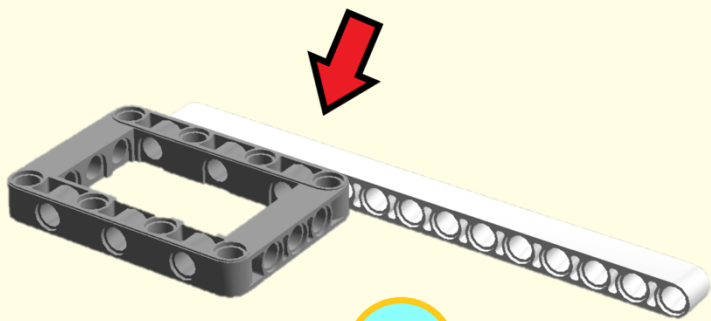
16



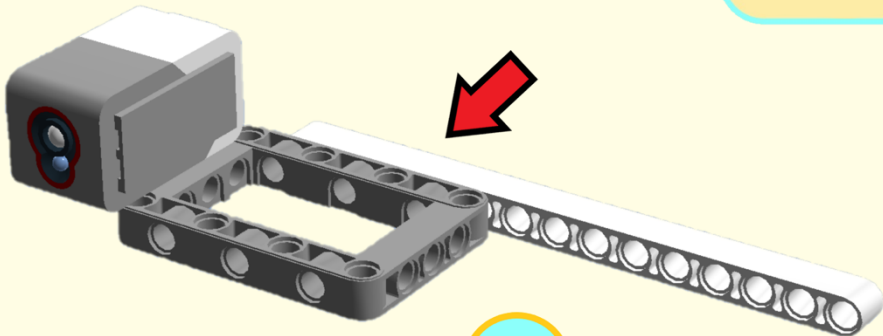
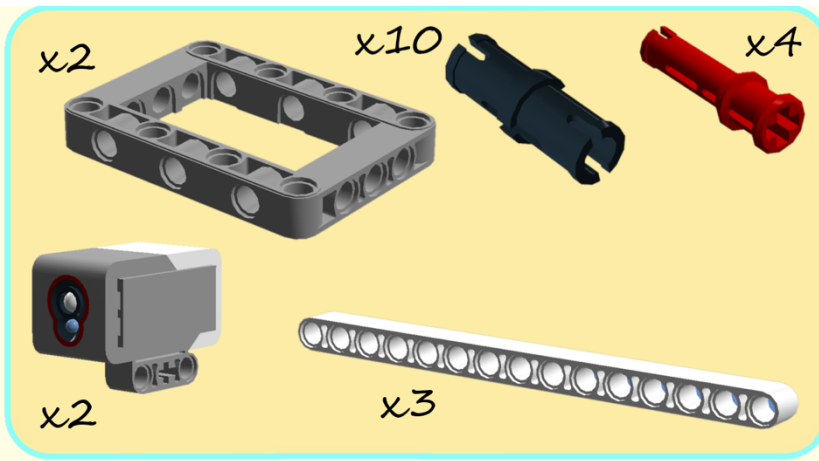
17



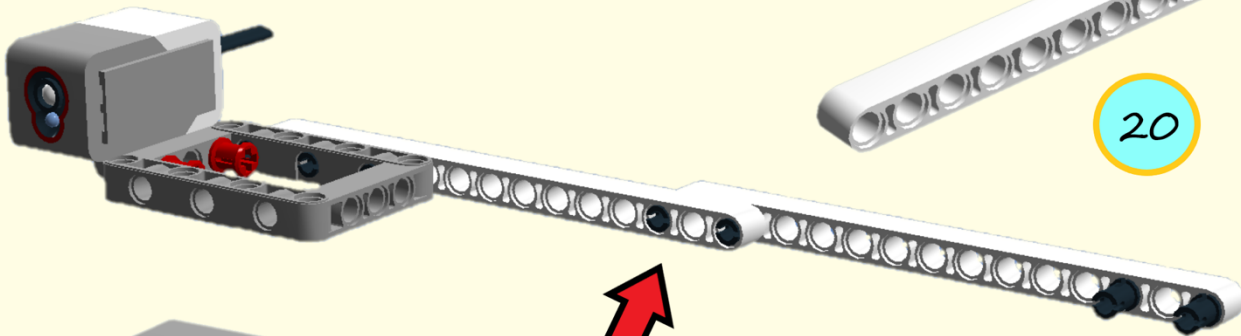
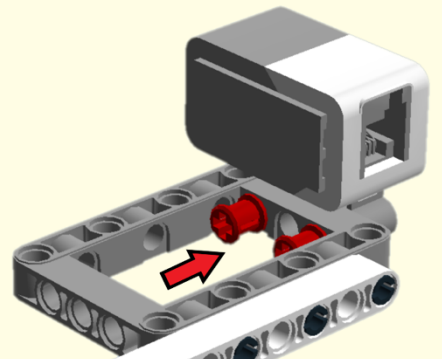
Nº3



18

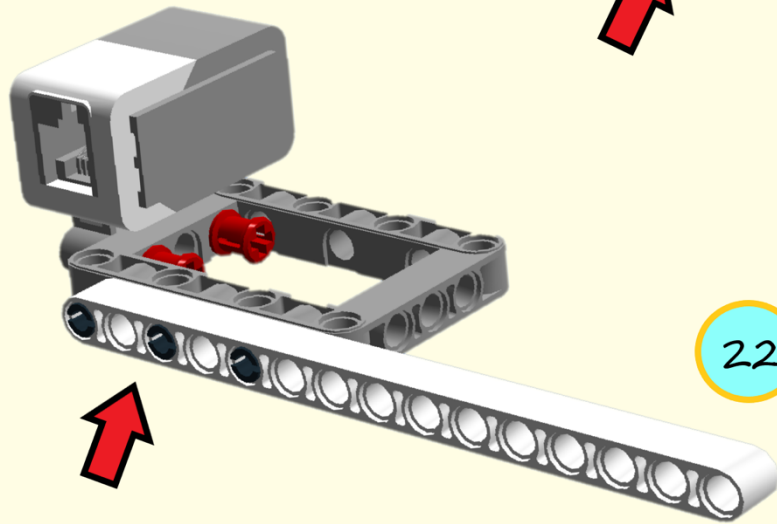


19

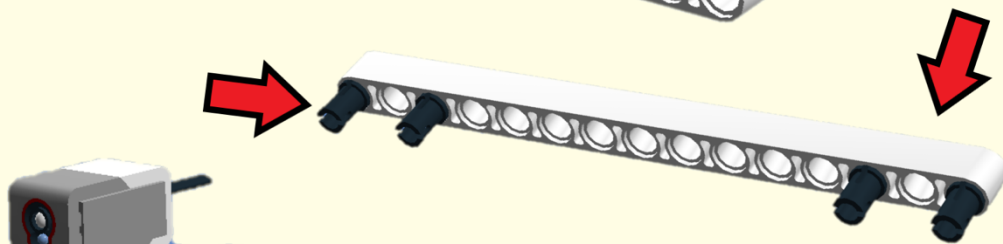


20

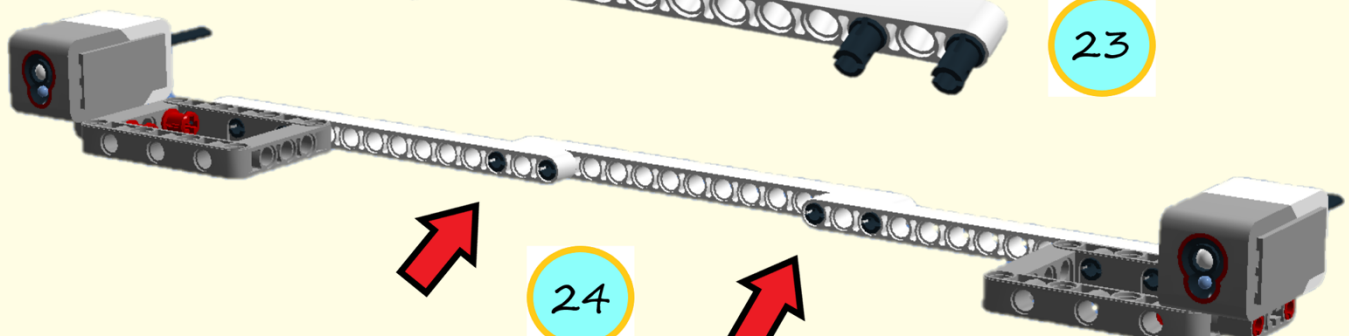
21



22

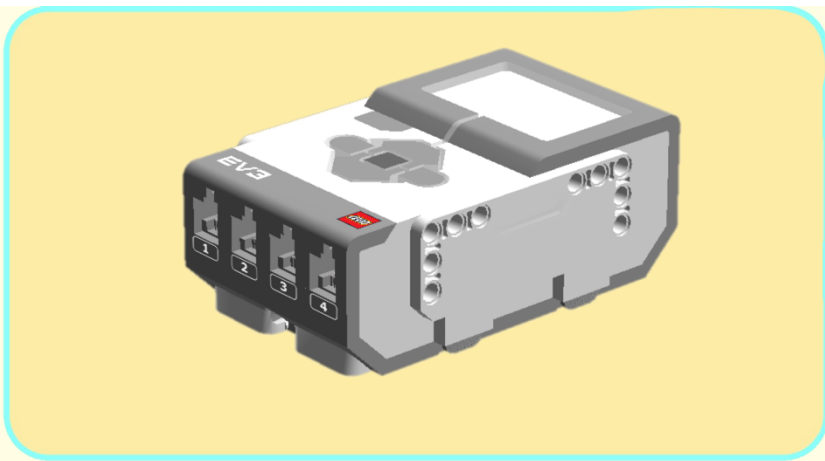


23

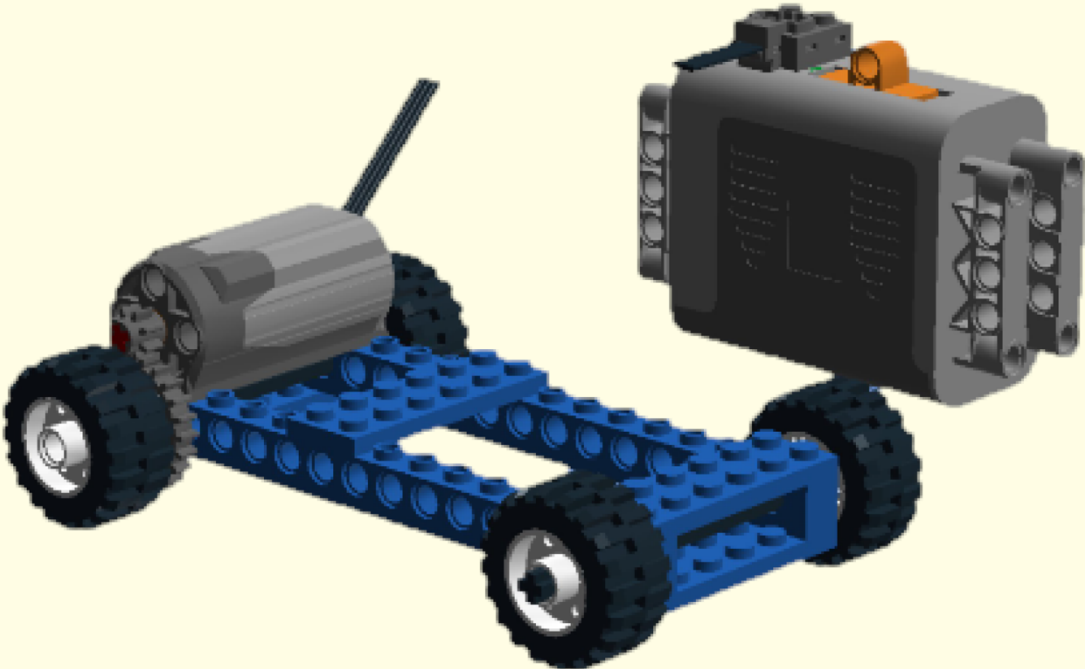
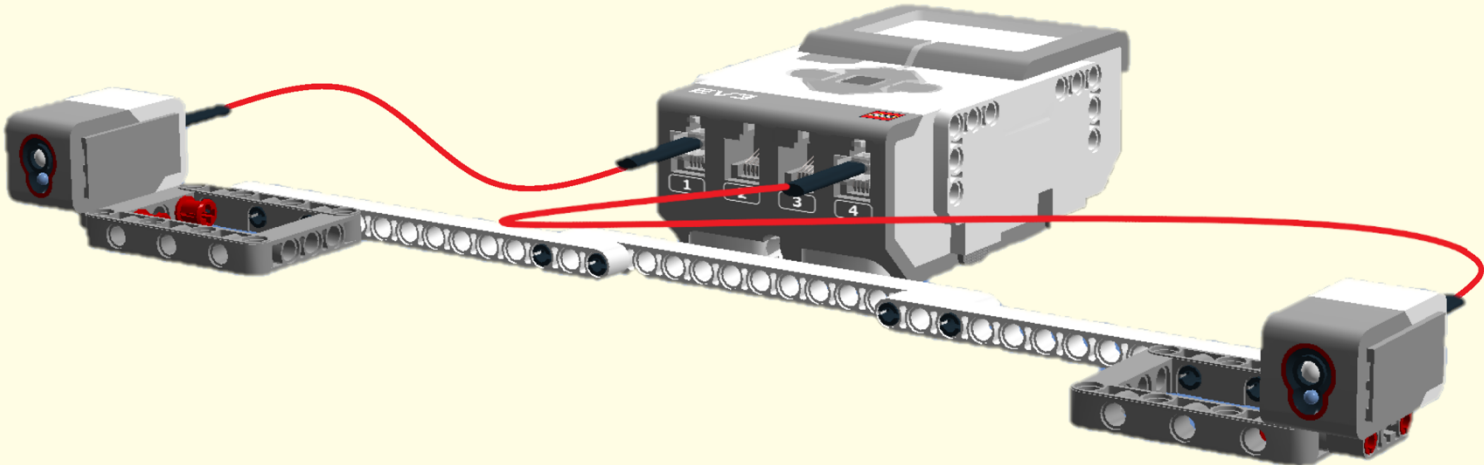
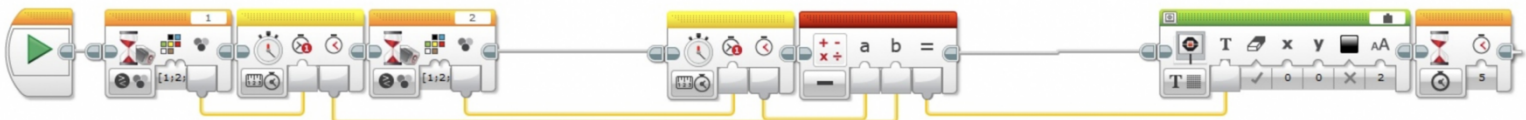


24

4



Программа для блока EV3



Теоретическое введение

Механическое движение является одним из самых простых видов движения. Такое движение наблюдается в повседневной жизни очень часто. **Движение автомобилей, самолетов, пешеходов** мы наблюдаем всегда. Если внимательно присматриваться к различным явлениям, то не найдется ни одного, которое так или иначе не было бы связано с движением.

Понятие **движение** имеет широкий смысл. Иногда так называют любое изменение, происходящее в природе. Давайте используем его в более узком смысле и будем говорить о механическом движении.

Механическим движением называется изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени. Основным в определении механического движения является факт наличия минимум двух тел. Говорить о механическом движении, рассматривая только одно тело бессмысленно.

Одно из тел является **телом отсчета**. Оно выбирается произвольно. Это может быть неподвижное относительно земли тело (столб, дом), но может быть и движущееся (автомобиль, течение реки).

При рассмотрении механического движения мы всегда указываем, относительно какого тела рассматривается движение и с ним связываем систему отсчета.

В природе нет тел, находящихся в абсолютном покое. Дом, неподвижный относительно земли, движется вместе с Землей относительно Солнца и т.д.

Итак, **механическое движение всегда относительно**. Когда тело движется в пространстве, оно движется по некоторой линии. Эта линия называется **траекторией**. Например, когда самолет пролетает в небе, он оставляет за собой след – эту линию мы можем называть траекторией. **Траектория может быть прямолинейной или криволинейной, она вообще может быть сколь угодно сложной и зависит от выбора системы отсчета**. Как показал опыт, при рассмотрении механического движения часто можно отвлечься от формы и размеров тела. В этом случае его принимают за материальную точку. Для описания поступательное движение тела, достаточно взять любую его точку.



Длину траектории можно измерить. Эта величина называется **путём**. Итак, **путь – это физическая величина, равная длине траектории, по которой двигалось тело в течение данного промежутка времени**. Известно, что у каждой физической величины есть обозначение. В физике путь обозначается латинской буквой S . В Международной системе единиц (сокращенно СИ) путь измеряется в метрах (м).

$$\boxed{1 \text{ км} = 1000 \text{ м}; 1 \text{ см} = 0,01 \text{ м}; 1 \text{ дм} = 0,1 \text{ м}; 1 \text{ мм} = 0,001 \text{ м}}$$

«Быстроту» движения характеризует такая физическая величина, как **скорость**. При равномерном движении тело за любые равные промежутки времени проходит один и тот же путь. В СИ время t измеряется в секундах (с).

Среднюю скорость тела $V_{\text{ср}}$ при прямолинейном движении легко вычислить, если мы знаем пройденный путь и время движения.

Средняя скорость – это физическая величина, равная отношению пройденного пути S к промежутку времени t . Таким образом, чтобы найти среднюю скорость тела нужно пройденный путь разделить на время движения тела.

$$V_{\text{ср}} = \frac{S}{t},$$

В СИ за единицу скорости принята такая скорость, при которой тело за 1с проходит путь в 1м, т.е. м/с. На практике очень часто используют другие единицы скорости: км/ч, км/с, см/с.

Дополнительные материалы

Теория:

Интерактивные модели

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b56-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_1.swf



http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b59-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_4.swf



Теоретический материал

ЯКласс:

<https://www.yaklass.ru/p/fizika/7-klass/dvizhenie-i-vzaimodeistvie-tel-11864/mekhanicheskoe-dvizhenie-traektorii-i-put-11865/re-18e1d3a7-7885-42cf-82f2-326e1c7371ef>



Мобильная электронная школа (Занятие 2. Кинематика. Интернет-урок 1. Механическое движение):

<https://mob.uchimznaem.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/113146/topic/113154/lesson/113155>



Видео урок по измерению скорости (повышенная сложность):

<https://www.youtube.com/watch?v=OcGqkput8Sk>



Задания на закрепления и контроль знаний:

А.Е. Марон, Е.А. Марон «Самостоятельные и контрольные работы» к учебнику А.В. Перышкина 7 класс, 2016, СР-15, СР-15, СР-16, СР-17

<https://nashol.me/20180506100361/fizika-7-klass-maron-a-e-2016.html>



Онлайн тесты

<https://onlinetestpad.com/ru/testview/31057-fizika-7-klass-skorost-edinicy-skorosti2>



Анкета для тьюторов госпитальных школ

Дорогие тьюторы! Прошу Вас ответить на несколько вопросов, необходимых для улучшения педагогической работы с учащимися, находящимися на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений. Для этого достаточно отметить один или несколько из предлагаемых вариантов ответов.

1) Какие проблемы вы испытываете при обучении детей, находящихся на длительном лечении в стационаре медицинского учреждения?

1. Ограниченное число часов для изучения предмета
2. Необходимость в адаптации содержания и структуры учебных дисциплин
3. Ограничение в выборе дидактических средств
4. Сложность в выборе формы проведения контроля знаний
5. Необходимость в корректировке индивидуального образовательного маршрута обучения учащихся
6. Нехватка специальных компетенций для работы с длительно болеющими детьми
7. Сложность проведения занятий в групповой форме
8. Другое (укажите) _____

2) Какие особенности контингента учащихся стоит учитывать при построении индивидуального образовательного маршрута обучающихся в стационарах медицинских учреждений?

1. Отставание по программе (пробелы в знаниях учащихся по предметам)
2. Плохое самочувствие учащихся
3. Низкий уровень мотивации к изучению предметов
4. Пропуски занятий по медицинским причинам
5. Различный уровень образовательных возможностей и потребностей учащихся

6. Другое (укажите) _____

3) Какие дидактические средства и методические приемы Вы используете для решения проблем, возникающих в процессе обучения детей в госпитальной школе?

1. Дидактические средства _____

2. Методические приемы _____

4) Как часто Вы применяете электронные средства обучения на уроках?

1. Системно на каждом уроке

2. Эпизодически

3. Только во внеурочной деятельности

5) Какие формы входного контроля знаний учащихся Вы используете?

1. Устный опрос

2. Беседа

3. Письменный тест

4. Письменная самостоятельная работа

5. Учебные материалы цифровых образовательных ресурсов

6. Другое (укажите) _____

6) Всегда ли удается получить планируемый уровень образовательных результатов, определённых требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов?

1. Да

2. Нет

3. Частично

4. Другое (укажите) _____

7) Что, на ваш взгляд, влияет на уровень образовательных результатов учащихся?

1. Входного уровень образовательных возможностей каждого учащегося

2. Тяжесть протокола лечения

3. Индивидуальные психофизиологические особенности ребенка

4. Общий уровень учебной мотивации

5. Обстановка внутри семьи учащегося
6. Другое (укажите) _____

8) Что Вы учитываете при итоговом оценивании учащихся?

1. Уровень освоения базового содержания предмета
2. Уровень освоения продвинутого содержания предмета
3. Уровень общей учебной мотивации и динамика ее развития
4. Уровень общей вовлеченности в процесс обучения
5. Участие во внеурочных и общешкольных мероприятиях, связанных с

Вашим предметом

6. Участие в занятиях дополнительного образования
7. Участие в проектной деятельности по Вашей дисциплине
8. Другое (укажите) _____

9) По Вашему мнению, какими дополнительными компетенциями и качествами должен обладать тьютор госпитальной школы?

Ответы учителей госпитальных школ на вопрос №3

Здоровьесберегающие методы
Различные электронные ресурсы, интерактивные лабораторные эксперименты, методические приемы (яркие пятна в материале урока), проблемные ситуации
Любую проблемную ситуацию решать при помощи диалога, предлагать ученику возможность выбора выхода из какой-либо сложившейся ситуации. Практика показывает, что это некоторая свобода выбора из предложенных вариантов мотивируют учащихся
Разнообразный раздаточный материал, игры с использованием предметно-манипулятивных действий, яркие схемы, презентации, стихи
Здоровьесберегающее оценивание учащихся
Различные онлайн-ресурсы, как способ поднять мотивацию ребенка
Визуальный ряд - видеоролики, дидактические карточки, игра, кроссворды, групповая работа, мини-проекты

Все зависит от образовательных потребностей и возможностей учащегося
Технические и информационные средства обучения
Использование цифровых образовательных ресурсов (МЭШ)
Использование заданий и задач, связанных с личным жизненным опытом учащихся, максимальная визуализация изучаемого материала, расширение понятийного словаря, создание на уроке ситуации успеха, частая смена видов учебной деятельности на учебном занятии
Акцент на общие элементы содержания и универсальные навыки, межпредметные связи
Всегда различные. Универсальных нет. Подбираю индивидуально для ученика. Для каждого ребенка и под создавшуюся ситуацию – свои: словесные, наглядные, практические, интерактивные методы обучения
Объяснительно-иллюстративный метод, создание проблемной ситуации, творческие задания, диалог и беседа
Выполнение заданий, направленных на развитие той или иной функции на бумажном или электронном носителе
Метод "перевернутый класс", игры
Работа с мультимедийным материалом
Методические пособия с учетом индивидуальных особенностей каждого ученика, презентации к урокам и внеурочным занятиям
ЭФУ, онлайн-курсы МЭО, УДЕ
Как специалист, работающий с детьми с нарушениями в развитии, я использую такой же набор средств, как и в обучении вне больницы
Крупноблочная технология прохождения программного материала, использование виртуальных лабораторных работ
Дискуссии, различные виды практикумов, презентации, заполнение схем, алгоритмов, составление конспектов

Игровые методики
Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный методы. Изредка проблемный метод изложения изучаемого материала
Idroo
Уроки в игровой форме
Разноуровневые задания с последующей рефлексией, наглядные презентации
Дидактические игры
Повторение пройденного материала и контроль
Заламинированные схемы, таблицы, настольные игры, планшет с контентом, задания в форме ГИА, выбор темы учеником самостоятельно из предложенных тем
Онлайн учебники, видео, виртуальные лаборатории, тесты, рабочие листы
Ресурсы РЭШ, МЭШ, Физикон, Фоксфорд, интегрированные занятия во внеурочной деятельности для разновозрастных учащихся с привлечением родителей
Активные методы обучения
Разные в зависимости от состояния ребёнка
Консультирование по темам, которые ученик не понял или пропустил, самоанализ учащихся, анкетирование учащихся, доверительная поддерживающая беседа
Решение задач, так как посредством задач постигается математика, а вместе с этим развиваются логическое мышление и творческие способности учащихся
Всегда быть для ребенка открытым и найти интерес для изучения предмета для ребенком в более удобной и понятной форме
Работа в группах, применение разноуровневых заданий
Объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный, проблемно-поисковый, эвристический, т.е. все, что индуктивный

Методы учения творчеству, контрольно-оценочные методы
Исследовательские, проблемно-поисковые
Гугл формы, фреймовая технология
Использование кластеров
Тесты в электронном варианте
Индивидуальные карты, видео лекции, прием "пазлы"
Использую электронную доску IDroo, материал выдаю кратко с помощью презентаций через демонстрацию экрана в СКАЙП
Флеш- карты, тестовые задания, привязка темы к местности ребёнка, его семье, работа ребёнка на планшете, аудиофрагменты занятия
Применение ментальных карт, комплекты материалов на основе УДЕ (сочетающие теорию и диагностические материалы), интерактивные задания на специальных платформах

Ответы учителей госпитальных школ на вопрос №9

Ответственностью, умением принимать ребенка таким, какой он есть, сделать процесс его обучения интересным, отвлекая его от лечения
Терпением, много терпения, трудолюбия и любознательности, плюс способность всегда подстраиваться под личные интересы ребенка и его настроение
Знаниями по возрастной и госпитальной психологии, знаниями по организации дополнительного образования
Выдержкой и доброжелательностью
Умением применять современные информационные технологии по овладению новыми учебными материалами и по организации взаимодействия участников образовательного процесса
Владеть широким спектром знаний и навыков не только в области своей дисциплины

Иметь высокий уровень коммуникативных навыков, обладать психоэмоциональной устойчивостью и стабильностью, адекватным пониманием и соблюдением норм и правил санитарно-гигиенического режима, иметь навыки работы в электронной образовательной среде, навыки работы в открытом образовательном пространстве и в публичной коммуникации
Владеть программным материалом по всем УМК, особенностями работы с учащимися, находящимися на длительном лечении в стационаре, принципами лечебной педагогики
Сдержанностью, толерантностью, открытостью, добротой
Быть предельно тактичным и внимательным
Только любить свою профессию
Обладать эмпатией, гибкостью, видеть в детях личность
Иметь большой опыт работы
Владеть специальной психологией, дефектологией
Обладать состраданием, артистичностью, позитивностью
Помогать ребенку выстраивать индивидуальную образовательную траекторию и сопровождать его
Обладать способностью проектировать, программировать, проводить исследования, управлять деятельностью ребенка, мотивировать его, решать нестандартные задачи
Стимулировать развитие самостоятельной деятельности учащихся
Тьютор госпитальной школы — это особенный учитель, человек с любящим сердцем, а дети это чувствуют всегда
Владеть игровыми технологиями в обучении, навыками работы с детьми с различными нарушениями
Быть оптимистом
Уметь определять трудности обучающихся

Владеть здоровьесберегающими технологиями
Должен владеть инновационными социальными технологиями
Уметь взаимодействовать с семьей
Оказывать положительное влияние на психологическое состояние ребенка и членов его семьи
Обладать готовностью работать сверх норм и требований
Обладать дипломатичностью
Иметь начальные медицинские знания, быть готовым к коммуникации с врачами и родителями
Одной из ключевых компетенций госпитального педагога является умение подбирать нужный материал для урока и преподносить его в максимально интересной форме
Важно иметь информацию об интересах ребенка, увлечениях, склонностях

Анкета для учащихся госпитальных школ

В скобках указано количество полученных ответов.

Дорогой друг! Прошу тебя ответить на несколько вопросов, это необходимо для работы учителей в нашей школе. Для этого достаточно отметить один или несколько предлагаемых вариантов ответов.

1) Удалось ли пройти в госпитальной школе весь необходимый материал?

1. Да
2. Нет, только частично
3. Нет
4. Затрудняюсь ответить

2) Что мешало успешному изучению физики в больнице?

1. Недостаточная подготовка перед обучением в больничных условиях
2. Неудачный подход учителя в больнице
3. Трудности, связанные с лечением и процедурами
4. Физика – очень трудная наука, а я – гуманитарий
5. Мне вообще было не до учебы
6. Затрудняюсь ответить

3) Появился ли у тебя интерес к физике после занятий с госпитальным педагогом?

1. Да, появился (можно написать, что повлияло на тебя)
- Личность учителя, интересная подача, игровой подход.
2. Нет, его не было никогда и нет сейчас
3. Затрудняюсь ответить

4) Насколько ты отстал(а) по программе за время пребывания в больнице?

1. Не отстал(а)
2. Отстал(а) по нескольким темам
3. Отстал(а) сильно

4. Затрудняюсь ответить

5) Изменился ли уровень твоих знаний по физике после обучения в госпитальной школе?

1. Да, увеличился
2. Да, уменьшился
3. Не изменился
4. Затрудняюсь ответить

6) Как Вы относитесь к учителям госпитальной школы, что их отличает от учителей в твоей родной школе? (можно выбрать несколько вариантов ответа или написать свое личное мнение)

1. Они очень чуткие, всегда готовы помочь в изучении предмета
2. Учителя в родной школе лучше
3. Они похожи на учителей из родной школы
4. Учителя невнимательные
5. Затрудняюсь ответить

7) Мы хотели бы знать, какое впечатление произвело на тебя обучение физике в больнице? Что тебе больше всего запомнилось и понравилось?

Ученики отметили, что обучение физике в больнице было интересным, подача была необычной и понятной, изменилось отношение к физике как к предмету, к физике и к обучению в целом. Больше всего запомнились учащимся лабораторные работы. Учителя очень чуткие и внимательные.

8) Возникли ли у тебя проблемы при продолжении изучения физики в своей родной школе?

1. Класс ушел(ла) далеко вперед
2. Я отвык(ла) от контрольных работ, домашних заданий и т.п.
3. Учитель уделяет мне мало внимания, в отличие от больничных условий
4. В больнице - только лечение и учеба, а здесь много другого, от чего я

ОТВЫК

5. Затрудняюсь ответить

9) Смог(ла) ли ты после болезни вновь влиться в коллектив своей школы? Если возникли проблемы, опиши их.

1. Да, без всяких проблем
2. Да, но возникали определенные психологические проблемы (можно написать - какие)
 - Отмечают сложности в общении со своими сверстниками, недопонимание со стороны учителей и одноклассников.
3. Да, но возникали определенные проблемы с освоением программы или с привыканием к методам, использовавшимся учителем (можно написать - какие)
 - Сложности в решении задач, отсутствие внимания учителя из родной школы.
4. Не смог(ла). Пришлось менять класс (школу). По возможности, напиши – почему.
5. Не могу (не хочу) отвечать

БЛАГОДАРИМ ЗА УЧАСТИЕ!

Результаты анкетирования родителей учащихся госпитальных школ

В скобках указано количество полученных ответов.

Дорогие родители! Прошу Вас ответить на несколько вопросов, необходимых для улучшения педагогической работы с учащимися, изучавшими физику в условиях стационара медицинского учреждения. Для этого достаточно отметить один или несколько из предлагаемых вариантов ответов.

1) Удалось ли Вашему ребенку в достаточной мере пройти в госпитальной школе весь необходимый материал?

1. Да
2. Нет, только частично
3. Нет
4. Затрудняюсь ответить

2) Что мешало успешному усвоению образовательной программы по физике в госпитальной школе?

1. Недостаточная подготовка перед обучением в больничных условиях
2. Неудачная методика обучения, применяемая в больничных условиях
3. Трудности, связанные с лечением и процедурами
4. Физика – очень трудная наука, а мой ребенок – гуманитарий
5. Ребенку вообще было не до учебы
6. Затрудняюсь ответить

7. Другое (укажите) _____

3) Появился ли у Вашего ребенка интерес к физике после занятий с госпитальным педагогом?

1. Да, появился
2. Нет, его не было никогда и нет сейчас
3. Затрудняюсь ответить

4) Можете ли Вы определить степень отставания вашего ребенка по программе за время пребывания в больнице?

1. Не отстал
2. Отстал по нескольким темам (каким)
3. Отстал сильно
4. Затрудняюсь ответить

5) Изменился ли уровень знаний Вашего ребенка по физике после обучения в госпитальной школе?

1. Да, увеличился
2. Да. Уменьшился
3. Не изменился
4. Затрудняюсь ответить

6) Как Вы относитесь к учителям госпитальной школы?

1. Они очень чуткие, всегда готовы помочь в изучении предмета
2. Учителя отзывчивые
3. Учителя невнимательные и грубые
4. Учителя такие же, как и в родной школе
5. Затрудняюсь ответить
6. Другое (укажите)

- Родители отмечают, что благодаря учителям госпитальной школы ребенок не только не утратил желание учиться, но полностью изменил отношение к учебе в школе, присутствовал на занятиях с удовольствием.

7) Как учителя госпитальной школы относятся к Вашему ребенку?

1. Всегда следят за состоянием ребенка и подстраиваются под ситуацию, возникающую на уроке
2. Очень тщательно прорабатывают материал, который они дают детям
3. Не всегда прислушиваются к моему ребенку
4. Невнимательные
5. В основном молодые педагоги, очень неопытные
6. Другое (укажите)

8) Смог ли Ваш ребенок после болезни вновь влиться в коллектив своей школы? Если возникли проблемы, опишите их.

1. Да, без всяких проблем

2. Да, но возникали определенные психологические проблемы (можно написать - какие)

- Заниженная самооценка, неуверенность в себе, проблемы с адаптацией в большом коллективе. Трудно выбрать линию поведения.

3. Да, но возникали определенные проблемы с освоением программы или с привыканием к методам, использовавшимся учителем (можно написать - какие)

Проблемы с решением задач и выполнением контрольных работ, пропала уверенность в себе.

4. Не смог. Пришлось менять класс (школу). По возможности напишите - почему

- Проблемы со сверстниками.

5. Затрудняюсь ответить

9). Когда Ваш ребенок продолжил(а) изучать физику в своей родной школе, возникли ли у него(неё) проблемы? Если да, то какого рода.

1. Класс в родной школе ушел далеко вперед

2. Мой ребенок отвык от контрольных работ, домашних заданий и т.п.

3. Учитель уделяет моему ребенку мало внимания, в отличие от учителей в больнице

4. Учителя в родной школе не принимают достижения моего ребенка в госпитальной школе

5. Затрудняюсь ответить

6. Другое (укажите)

БЛАГОДАРИМ ЗА УЧАСТИЕ!

Результаты анкетирования учителей физики родных школ

В скобках указано количество полученных ответов.

Дорогие учителя! Прошу Вас ответить на несколько вопросов, необходимых для улучшения педагогической работы с учащимися, изучавшими физику в условиях стационара медицинского учреждения. Для этого достаточно отметить один или несколько из предлагаемых вариантов ответов.

1) Смог ли ученик, обучавшийся в госпитальной школе, после болезни вновь влиться в коллектив вашей школы? Если возникли проблемы, опишите их.

1. Да, без всяких проблем
2. Да, но возникали определенные психологические проблемы (можно написать - какие)
3. Да, но возникали определенные проблемы с освоением программы или с привыканием к методам, используемым мною на уроках (можно написать - какие)
4. Не смог. Возникли серьезные трудности в обучении. По возможности напишите - почему
5. Затрудняюсь ответить

2) Удалось ли учащемуся в достаточной мере пройти в госпитальной школе весь необходимый материал?

1. Да
2. Нет, только частично
3. Нет совсем
4. Затрудняюсь ответить

3) Когда учащийся продолжил(а) изучать физику в своей родной школе, возникли ли у него(неё) проблемы? Если да, то какого рода.

1. Класс в родной школе ушел далеко вперед
2. Учащийся отвык от контрольных работ, домашних заданий и т.п.

3. У меня не получается уделять таким учащимся достаточно внимания, в отличие от учителей в больнице

4. Сложно оценить реальные знания, полученные в госпитальной школе

5. Затрудняюсь ответить

6. Другое (укажите) _____

4) Появился у учащегося интерес к физике после занятий с госпитальным педагогом?

1. Да, появился

2. Нет, его не было никогда и нет сейчас

3. Затрудняюсь ответить

5) Можете ли Вы определить степень отставания учащегося по программе за время пребывания в больнице?

1. Не отстал

2. Отстал по нескольким темам (каким)

3. Отстал сильно

4. Затрудняюсь ответить

6) Изменился ли уровень знаний учащегося по физике после обучения в больничной школе?

1. Да, увеличился

2. Да, уменьшился

3. Не изменился

4. Затрудняюсь ответить

7) Какие рекомендации Вы можете дать учителям госпитальной школы?

1. Больше уделять внимание предметам естественнонаучного цикла

2. Составлять более четкую и развернутую характеристику для учащегося

3. Поддерживать контакт с учителями физики родных школ для лучшей адаптации учащихся после возвращения домой

4. Никаких рекомендаций нет

5. Затрудняюсь ответить

6. Другие рекомендации

8) **Что мешает успешному усвоению образовательной программы по физике в родной школе?**

1. Недостаток знаний после обучения в больничных условиях

2. Неудачная методика обучения, применяемая в больничных условиях

3. Трудности, связанные с долечиванием учащихся

5. Учащемуся очень сложно адаптироваться к групповой работе на уроках

6. Затрудняюсь ответить

7. Другое (укажите) _____

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Методика обучения физике учащихся госпитальных школ»

1. Цель освоения дисциплины

Приобретение будущим учителем представлений о современной госпитальной педагогике, месте госпитальных школ в системе общего образования в Российской Федерации, особенностях построения образовательной среды в госпитальных школах и специфике обучения физике учащихся, находящихся в стационарах медицинских учреждений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методика обучения физике учащихся госпитальных школ» относится к дисциплинам по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки магистров 44.04.01 Педагогическое образование, профиль «Инновационные модели обучения физике в русско- и англоязычной образовательной среде», изучается на I курсе во 2 семестре.

Для освоения дисциплины «Методика обучения физике учащихся госпитальных школ» студенты используют знания и умения, сформированные в процессе изучения психолого-педагогических и специальных предметов на предыдущем уровне образования. Приобретенные знания, умения и навыки применяются студентами для прохождения педагогической практики и дальнейшей работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

1) ПК-4: готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

2) ПК-8: готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;

3) ПК-9: способность проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта;

4) ПК-10 готовность проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Декомпозиция компетенции
ПК-4	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности построения образовательной среды в госпитальных школах; - особенности организации учебной деятельности по физике в госпитальных школах; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать современные модели уроков с учетом специфики работы педагога в стенах медицинских стационарах, применять технологии, приемы обучения и организации образовательной деятельности обучающихся по достижению ими конкретных образовательных результатов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом применения конкретных современных методик, технологий, приемов обучения и организации образовательной деятельности обучающихся по достижению ими конкретных образовательных результатов;
ПК-8	<p>знать:</p>

	<p>- принципы и особенности проектирования индивидуального образовательного маршрута учащихся госпитальных школ;</p> <p>уметь:</p> <p>- конструировать индивидуальные образовательные маршруты;</p> <p>- конструировать интегрированные индивидуальные образовательные маршруты;</p> <p>владеть:</p> <p>- опытом корректировки индивидуальных образовательных маршрутов с учетом меняющегося состояния обучающихся;</p>
ПК-9	<p>знать:</p> <p>- способы проведения входного и текущего контроля уровня знаний учащихся;</p> <p>уметь:</p> <p>- организовывать бережный и здоровьесберегающий контроль знаний учащихся;</p> <p>владеть:</p> <p>- опытом индивидуальной оценки образовательных результатов.</p>
ПК-10	<p>знать:</p> <p>- подходы к адаптации содержания и структуры учебной дисциплины;</p> <p>уметь:</p> <p>- адаптировать учебную программу дисциплины;</p> <p>владеть:</p> <p>- опытом разработки адаптированных рабочих программ.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы: 72 академических часа, из них 18 часов контактных (8 час. - лекции, 10 час. – практические занятия) и 54 часа - самостоятельная работа.

5. Семестр: 2.

6. Основные темы дисциплины:

Тема 1. Введение в госпитальную педагогику.

Тема 2. Особенности образовательной среды обучения физике в госпитальных школах. Смешанное образование.

Тема 3. Адаптация содержания и структуры курса физики.

Тема 4. Адаптированный физический практикум. Контрольно-оценочные мероприятия.

Тема 5. Построение и реализация индивидуальных образовательных маршрутов. Тьюторское сопровождение обучения физике.

7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля – устный опрос, презентация, ситуационные задачи (кейсы). Форма промежуточной аттестации – зачет (реферат).