

Приложение 1
к Приказу Министерства образования и науки
Донецкой Народной Республики
от 10.04. 2018 г. № 316

Концепция
развития физического образования
в Донецкой Народной Республике

Утверждено

решением Научно-методического совета
Государственного образовательного
учреждения высшего
профессионального образования
«Донецкий национальный университет»
протокол № 7 от 21.12.2017 г.

Ректор

С.В. Беспалова

Утверждено

решением Ученого совета
Государственного образовательного
учреждения дополнительного
профессионального образования
«Донецкий республиканский институт
дополнительного педагогического
образования»
протокол № 6 от 25.12.2017 г.

Ректор

А.И. Чернышев

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

1. ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Настоящая Концепция представляет собой систему взглядов на базовые принципы, определяющих цели, задачи и основные направления развития школьного физического образования.

В общей системе естественно-научного образования современного человека физика играет основополагающую роль. Под влиянием физической науки развиваются новые направления научных исследований, возникающие на стыке с другими науками, создаются техника и технологическая база инновационного развития общества. Более того, физика – часть общечеловеческой культуры, характеризующая интеллектуальный уровень общества, степень понимания основ мироздания, методологическая и научная основа естествознания. Процесс ее изучения способствует формированию творческих способностей учащихся, их мировоззрения и убеждений, воспитанию личности, формирует научное представление об окружающем мире, о его познаваемости человеком, о невозможности нарушений законов природы. Именно физические понятия лежат в основе философских представлений о пространстве и времени, движении и материи, физической картине мира.

Физика относится к точным наукам, т.к. позволяет получать количественные знания о природе. Изучение физики развивает познавательные способности человека, в том числе способности к логическому мышлению. Качественное физическое образование необходимо каждому человеку для его успешной жизни в современном обществе. Без высокого уровня физического образования невозможно создание инновационной экономики, требующей квалифицированных специалистов инженерно-технических направлений для высокотехнологичных производств, не могут быть достигнуты долгосрочные цели и решены задачи социально-экономического развития. Развитые страны и страны, совершающие в

настоящее время технологический рывок, вкладывают существенные ресурсы в развитие физики как науки и физического образования.

Школьное физическое образование может развиваться, лишь ориентируясь на потребности и в сотрудничестве с высшей школой, которая является его основным потребителем. Оно необходимо не только будущему физику-профессионалу, но и любому культурному человеку, который может думать, эффективно и правильно действовать, достоверно прогнозировать свое будущее.

2. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Проблемы развития школьного физического образования могут быть объединены в следующие основные группы.

2.1 Кадровые проблемы

По данным Республиканского центра занятости ДНР в школах республики ежегодно остаются вакантными более 20 должностей учителя физики. Среди работающих учителей большинство – люди пенсионного или предпенсионного возраста. Во многих школах эти предметы преподают не специалисты. Это, пожалуй, является основной причиной недостаточного уровня изучения физики в школе.

Нехватка кадров объясняется, среди прочих причин, недоборами в последние годы на первый курс физико-технического факультета ДонНУ, единственного в ДНР учебного заведения, выпускники которого могут работать учителями физики. Свое нежелание поступать на факультет абитуриенты объясняют недостаточным уровнем подготовки по физике.

2.2. Проблемы мотивации

Важнейшей проблемой школьного физического образования на современном этапе развития образовательных учреждений является повышение его значимости, признание физики как важного учебного предмета. Низкая учебная мотивация учащихся связана с недооценкой ими значимости школьного физического образования, перегруженностью образовательных программ общего образования.

Еще одной причиной низкой мотивации является искусственная не востребованность предмета «физика» при поступлении в университеты. Именно физика наряду с математикой, должна иметь главенствующее значение в списке дисциплин, требующих проверки знаний при поступлении на инженерно-технические, естественнонаучные и медицинские направления подготовки университетов. Так в России, где возобновляется интерес к инженерным и техническим специальностям, на все инженерно-технические направления подготовки профилирующими предметами являются и физика, и математика. Аналогичная картина в университетах Беларуси, Казахстана и Украины.

2.3. Проблемы с оборудованием

Физика – наука экспериментальная. При ее изучении необходимо показывать опыты, выполнять лабораторные работы, а для этого создавать и приобретать демонстрационное, лабораторное, мультимедийное оборудование. Современные компьютеры, интернет привнесли много нового и интересного в образование в целом и в изучение физики в частности. Обучающие программы с анимационными физическими моделями, компьютерные видеофильмы, автоматизированные лабораторные установки значительно облегчают преподавание физики. Однако при обучении наукам о природе, и в первую очередь, физике, на первом месте стоит физический эксперимент, наглядно демонстрирующий природные явления и компьютер заменить его не может.

Натурные эксперименты позволяют почувствовать физику через реальные методы познания. Тактильные чувства являются еще одним средством познания. Ученик собравший сам электрическую цепь или лабораторную установку уже чувствует себя частью цепи познания или закона. И здесь успех обучающегося зависит от уровня его универсальных способностей: умений наблюдать и выделять главное, размышлять и строить гипотезы, изобретать способы и методы их опытной проверки, умений анализировать происходящее и делать выводы.

Если нет соответствующим образом оборудованного кабинета физики, то и невозможно рассчитывать на получение результатов, соответствующих современным требованиям к качеству образования. Таким образом, главной задачей разрешения данной проблемы является усиление технической оснащённости кабинетов физики.

2.4. Проблемы содержательного характера

1. Сокращение количества часов на изучение школьного курса физики в сочетании с увеличением объема содержания в основной школе. Практически невозможно качественно изучить материал от механики до ядерной физики за 140 часов (2 урока в неделю). В настоящее время только в профильных физико-математических классах старшей школы выделяется 5 часов в неделю, что меньше чем было ранее предусмотрено в базовой программе. Однако, количество таких классов в республике всего несколько.

2. Перераспределение учебного материала по годам обучения, вызванное необходимостью концентрического построения курса физики в условиях введения профильного обучения в старшей школе привело к перегрузке учебных программ. Если при ступенчатой структуре дисциплины в 7-м и 8-м классах изучался вводный курс, изложенный на эмпирической основе, а с 9-го класса начиналось систематическое изучение физики на уровне физических теорий, то в нынешней основной школе изучается самостоятельный

завершенный курс, включающий все основные физические теории: классическую механику, термодинамику, молекулярно-кинетическую теорию, электродинамику и квантовую теорию. Этот курс и содержательно, и процессуально должен бы способствовать формированию у учащихся знаний и умений, достаточных для понимания природы явлений, для развития физического стиля мышления, усвоения научного метода познания. Он должен быть достаточным для осознанного выбора учеником профиля обучения в средней школе. Но за два часа в неделю с учениками, возрастные особенности и математическая подготовка которых не позволяет воспринимать некоторый учебный материал это сделать невозможно. Объем учебного материала по физике в основной школе значительно увеличился при снижении количества учебных часов. Как следствие, это привело к фактическому уменьшению практических и лабораторных работ, выполняемых учащимися, практикумов по решению задач, что, в свою очередь, понизило результативность обучения.

3. Еще одна проблема – явная недостаточность межпредметной и внутрипредметной интеграции школьных предметов. В природе физические, химические и биологические явления взаимосвязаны. В учебном процессе все эти явления изучаются отдельно, тем самым их связи разрываются, поэтому в школе обязательно должно быть предусмотрено осуществление межпредметных и метапредметных связей. Республиканский образовательный стандарт предъявляет требования не только к предметным результатам образования, но и к метапредметным. Метапредметный подход в образовании и, соответственно, метапредметные образовательные технологии были разработаны для того, чтобы решить проблему разобщенности, разрозненности, оторванности друг от друга разных научных дисциплин и, как следствие, учебных предметов. Поэтому при обучении физике необходимо применение метапредметного подхода.

Межпредметная интеграция способствует целостному познанию мира. При этом развивается образное, конкретное и отвлечённое мышление. Умение видеть единство мира в многообразии форм человеческой деятельности, через единство естественно-научной картины мира, через единство школьных предметов. Благодаря межпредметной интеграции, ученики целенаправленно переносят знания с одних уроков на другие.

Опыт показывает, что при решении задач по физике у школьников в первую очередь возникают математические трудности. Эти трудности вызваны несколькими причинами: либо требуемый для решения задачи материал в курсе математики еще не изучался, либо недостаточно был отработан на уроках математики, либо учащиеся просто не могут применить его в физике. То есть, проблема межпредметных связей "физика – математика" не реализована в первую очередь в вопросах стыковки программ этих предметов по содержанию

и срокам изучения тем необходимых в курсе физики. К основным темам математики, необходимым в курсе физики относятся:

- решение прямоугольных треугольников;
- действия с векторами (сложение, вычитание, умножение на число, проекции вектора на оси координат, понимание модуля вектора);
- решение уравнений с одним неизвестным и системы уравнений с двумя неизвестными;
- виды зависимостей (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная, степенная) и умение строить их графики;
- стандартный вид числа, действия со степенями;
- радианная мера угла;
- тригонометрические преобразования, использование тригонометрических тождеств;
- расчет длины окружности, площади и объема фигур;
- чтение и анализ графиков;
- понимание производной как предела функции при стремящемся к нулю аргументе, умение ее находить.

В настоящее время проблема решается учителем путем опережающего обучения математике и формирования у учащихся необходимых математических умений.

4. Недостаточная преемственность между общим и профессиональным образованием. Потребности будущих специалистов в физических знаниях учитываются недостаточно. Нет специально разработанных учебных программ повышенного и углубленного уровня (система факультативов и спецкурсов).

5. Важнейшим условием достижения высокого уровня обучения физике является наличие хорошего учебника физики. Суть проблемы в том, что существующие учебники устарели, они не интересны учащимся, так как они не в полной мере отражают новые представления о мире и технике, не могут помочь ученику реализовать собственный потенциал. Необходимы разнообразные дидактические материалы – сборники вопросов, задач, тестов, компьютерных моделей и т.п.

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КОНЦЕПЦИИ

Целью настоящей Концепции является разработка комплекса мер, которые позволят вывести уровень школьного физического образования на должный уровень. К их числу относятся:

модернизация содержания учебных программ физического образования в соответствии с потребностями обучающихся и общества, в том числе "состыковка" программ математики и физики;

обеспечение отсутствия пробелов в базовых знаниях для каждого обучающегося, обеспечение учителей инструментами диагностики (в том числе автоматизированными);

обеспечение наличия в школьных кабинетах физики демонстрационного и лабораторного оборудования, общедоступных информационных ресурсов, необходимых для реализации учебных программ физического образования, в том числе в электронном формате, инструментов деятельности обучающихся и педагогов, применение современных технологий образовательного процесса;

организация системы качественной подготовки преподавателей физики как в университете, так и через систему дополнительного профессионального образования;

повышение качества работы учителей физики путем усиления механизмов их материальной и социальной поддержки, обеспечение доступа к лучшим образцам отечественного и мирового опыта в области физического образования, достижениям педагогической науки и современным образовательным технологиям, создание и реализация ими собственных педагогических подходов и авторских программ;

организация и проведение постоянно действующих в течение учебного года стажировок, семинаров, мастер-классов для учителей физики.

4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ

Реализация Концепции предполагает безусловное увеличение количества часов на изучение физики с целью:

- формирования представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира, понимания физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, понимания роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- овладения основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, уверенного пользования физической терминологией и символикой;
- овладения основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- формирования умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- овладения умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- формирования умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека,

связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности;

- подготовки учащихся к жизни в современных социально-экономических условиях;
- формирования гражданской позиции, умения противостоять негативным явлениям в общественной жизни;
- подготовки к осознанному профессиональному выбору с учётом потребностей экономики республики;
- формирования готовности к продолжению образования.

Содержание учебного предмета «Физика» должно базироваться на системно-деятельностном и личностно ориентированном подходах, которые предполагают:

- переход от традиционной парадигмы образования: «Учитель – учебник – ученик» к современной: «Ученик – предметно-информационная среда, включая информационные технологии – учитель»;
- формирование и развитие в ходе образовательного процесса социально-личностных ориентаций, включающих общекультурное и личностное развитие учащихся, чувство ответственности и личной перспективы, социальную мобильность и оптимизм;
- формирование и развитие у учащихся специальных предметных компетентностей, умение самостоятельно приобретать знания и синтезировать новое знание на основе усвоенных элементов системы физических знаний;
- формирование и развитие в ходе образовательного процесса системных компетентностей (способов деятельности, применимых как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях), создающих базис для непрерывного самообразования и предстоящей профессиональной деятельности;
- включение в содержание предмета основ физической науки об общих свойствах материи и различных формах её движения;
- структуризацию предмета на основе фундаментальных физических теорий и цикле научного познания в соответствии с усложнением форм движения материи;
- формирование представлений о физике как наиболее фундаментальной из наук, изучающих процессы и явления природы и присущие им закономерности;
- трактовку физики как науки, определяющей перспективные направления развития современной техники и инновационных технологий;
- создание условий для реализации индивидуальных образовательных возможностей каждого учащегося, в том числе с помощью факультативных и внеклассных занятий.

Для повышения мотивации и интереса к изучению физики надо сделать обучение личностно ориентированным. Необходимо усилить персонификацию обучения с опорой на жизненный опыт обучающихся с использованием

ситуативных жизненных задач. Очевидно, что решение этой проблемы зависит не столько от содержания образования, сколько от используемых технологий обучения, внедрения в учебный процесс компьютерных, исследовательских и проектных технологий, направленных на такое построение образовательного процесса, в результате которого учащиеся будут подготовлены к активной самостоятельной жизни в обществе. Исследование, которое ранее выступало как один из методов обучения, в настоящее время должно стать его содержанием. Тогда изучение физики становится процессом исследования. Это облегчит восприятие учебного материала учащимися с различными типами мышления, уменьшит объем механического запоминания изучаемого материала за счет того, что часть материала может быть не заучена, а выведена путем логических умозаключений и с помощью математического аппарата. Необходимо широко внедрять проблемное изложение материала и метод проектов.

Мотивом к изучению физики является то, что гармоническое сосуществование человека и Природы возможно лишь через призму познания законов существования этого мира. И именно физика с одной стороны формирует научное мировоззрение, а с другой способствует техническому прогрессу, характерному для развитой цивилизации.

Пути повышения качества обучения физике заключаются в установлении оптимального соотношения между альтернативными тенденциями: научность – доступность, образовательные стандарты – индивидуализация обучения, предметная дифференциация – межпредметная интеграция. При этом учителю надо помнить, что прежде чем говорить об умениях, необходимо добиться твердого усвоения (т.е. понимания) основных физических понятий и законов каждого раздела физики. Учитель и ученик должны разговаривать на одном языке (языке физики), чего не может быть, если физику не понимать. Речь должна также идти о системности знаний основных понятий и законов. Без этого дальнейший процесс обучения становится неэффективным и бессмысленным. Интеграция компьютерных, исследовательских, проектных и интерактивных технологий в учебном процессе обеспечит положительную динамику качества физического образования.

В связи с недостаточным владением обучающимися математическим аппаратом учителю необходимо развивать и закреплять математические знания и умения на уроках физики, тем самым реализуя интеграционные связи "математика – физика". Наилучшего эффекта можно будет добиться, если и на уроках математики в качестве иллюстрации к изучаемому материалу использовать больше физических задач. Очевидно, что для этого учителям физики и математики необходимо взаимодействие при планировании учебного материала в начале учебного года. Для достижения лучших результатов необходимо развивать интеграцию между математикой и физикой, а также проводить метапредметные олимпиады, в которых решения всех заданий должны предполагать применение знаний физики, математики, химии, астрономии, биологии, географии и других предметов.

Большое значение должно придаваться самостоятельной работе учащихся: самостоятельному повторению и закреплению основного теоретического материала в процессе решения задач, выполнения фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума, заполнения обобщающих таблиц. Следует уделять больше внимания на уроке работе учащихся с книгой: учебником, справочной литературой, интернет источниками и т.п. При работе с учебником необходимо формировать умение выделять в тексте основной материал, видеть и понимать логические связи внутри материала, объяснять изучаемые явления и процессы.

Основной учебный материал должен быть усвоен учащимися на уроке. Это требует от учителя постоянного продумывания методики проведения урока: изложение нового материала в форме бесед или лекций (в старших классах), выдвижение учебных проблем; широкое использование учебного эксперимента, совершенствование методов повторения и контроля знаний учащихся с тем, чтобы основное время урока было посвящено объяснению и закреплению нового материала. Все это способствует решению ключевой проблемы – повышению эффективности урока физики.

Формирование системы мониторинга качества физического образования. Необходимо предоставить образовательным организациям всех уровней возможность получать объективную характеристику состояния физического образования и корректировать его. Естественное внедрение мониторинговых исследований в практику работы каждой образовательной организации, как необходимого элемента управления, является необходимым условием развития физического образования.

Ресурсами повышения качества обучения физике могут быть:

- развитие и поддержание интереса к естественнонаучному образованию через уроки, спецкурсы, элективные курсы, факультативы и кружки по физике;
- усиление практической направленности содержания физического образования, его подлинная гуманизация;
- выделение учебного времени для развития творческих способностей обучающихся;
- усиление технической оснащённости кабинетов физики.
- обеспечение должного уровня подготовки учителя и непрерывности его методического совершенствования, улучшение условий труда и быта;

Реализация Концепции невозможна без подготовки педагогических кадров к решению сформулированных в ней задач. Необходимо существенно усилить практическую подготовку будущих учителей физики. Важно создать условия для подготовки и переподготовки учителей физики с целью повышения квалификационного уровня, расширения их сферы деятельности, обеспечив при этом сохранение рабочего места, материального и социального положения.

Особое внимание необходимо уделить разработке мероприятий, направленных на повышение престижности труда педагога, что будет способствовать увеличению числа желающих поступать на педагогические направления подготовки университетов, в том числе и по физике.

5. ПУТИ РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ

Разработка плана мероприятий по реализации Концепции – необходимое условие успешного внедрения указанной в ней стратегии развития физического образования. Для инициирования, составления такого плана и отслеживания его выполнения должна быть сформирована экспертная группа, в состав которой должны войти представители разных уровней физического образования и Министерства образования и науки ДНР. План мероприятий должен включать в себя такие пункты как:

- увеличение количества часов на изучение физики в школе;
- включение Государственной итоговой аттестации по физике в число обязательных для поступающих на инженерно-технические, естественнонаучные и медицинские направления подготовки университетов;
- модернизация содержания учебных программ физического образования в соответствии с потребностями учащихся и общества, согласовать их с программами других предметов, особенно, математикой;
- выделение курса «Астрономия» в отдельный предмет;
- обеспечение школьных и университетских физических кабинетов необходимым демонстрационным и лабораторным оборудованием, компьютерами, мультимедийными учебными пособиями, учебниками, позволяющим познавать физику через реальные методы познания;
- проведение мониторинга потребностей специалистов-физиков для ДНР;
- организация целевого набора в университет на физические и педагогические направления подготовки;
- разработка комплекса мероприятий, направленных на материальную и моральную привлекательность труда учителя физики;
- стимулирование студентов, обучающихся по физическим направлениям подготовки бакалавров и магистров, как материально в процессе обучения, так и предоставлением льгот при поступлении на работу по специальности.

Реализация Концепции обеспечит новый уровень школьного физического образования, что улучшит преподавание других предметов и ускорит развитие не только физики, но и других наук и технологий. В школе физика станет рассматриваться как предмет, необходимый всем – и естественникам, и гуманитариям, так как содержит мощный гуманитарный потенциал, имеющий непосредственное отношение к развитию мышления, формированию мировоззрения, раскрытию целостной картины мира через основные законы и принципы природы, воспитанию эстетического чувства, развитию духовности.

Приложение 2
к Приказу Министерства образования и науки
Донецкой Народной Республики
от 10.04. 2018 г. № 316

План мероприятий
по реализации Концепции развития физического образования в Донецкой
Народной Республике

Утверждено

решением Научно-методического совета
Государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Донецкий национальный университет»
протокол № 7 от 21.12.2017 г.
Ректор _____ С.В. Беспалова



Утверждено

решением Ученого совета
Государственного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
«Донецкий республиканский институт дополнительного
педагогического образования»,
протокол № 6 от 25.02.2017 г.
Ректор _____ А.И. Чернышев



**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ
ПО РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ
На 2018-2021 годы**

<i>N n/n</i>	<i>Задачи</i>	<i>Название мероприятий</i>	<i>Сроки</i>	<i>Ответственные исполнители</i>
	Координация деятельности по реализации Концепции	Создать при Минобрнауки ДНР Координационный совет по вопросам реализации концепции развития физического образования в ДНР.	2018 г.	Минобрнауки ДНР
I. Развитие кадрового потенциала				
1.1.	Разработка комплекса мер по кадровому обеспечению образовательных организаций системы общего образования ДНР учителями физики.	Провести мониторинг потребностей школ Республики в учителях физики.	2018 г.	Минобрнауки ДНР
		Разработать мероприятия по увеличению набора на направления подготовки преподавателей физики в Донецком национальном университете.	2018 г.	Минобрнауки ДНР
		Организовать целевой набор в Донецкий национальный университет на физические и педагогические направления подготовки.	2018 г.	Минобрнауки ДНР
		Разработать комплекс мероприятий, повышающих материальную и моральную привлекательность для молодежи учительской профессии. Разработать и внедрить систему увеличения оплаты	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР

		труда и стимулирования работников образовательных учреждений.		
		Разработать систему стимулирования студентов, обучающихся по физическим направлениям подготовки бакалавров и магистров, как материально в процессе обучения, так и предоставлением льгот при поступлении на работу по специальности.	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР
		Реализовать комплекс мероприятий направленных на повышение квалификации учителей физики по приоритетным направлениям развития физического образования: 1. Система подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по физике 2. Решение задач повышенной сложности и экспериментальных задач.	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР, ГОУ ВПО «ДонНУ», ГОУ ДПО «ДонРИДПО»
		Разработать систему мер, стимулирующих учителей к непрерывному повышению квалификации в течение всего аттестационного периода.	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР, ГОУ ДПО «ДонРИДПО»
		Организовать при Донецком национальном университете курсы по дополнительной профессиональной подготовке учителей физики на базе высшего специального образования.	2018 г.	Минобрнауки ДНР, ГОУ ВПО «ДонНУ»
II. Повышение мотивации				
2.1.	Разработка комплекса мер по обеспечению мотивации к изучению физики	Разработать систему мер раскрывающих роль и значимость физического образования в жизни современного человека, в формировании его мировоззрения и представлений о пространстве и времени, движении и материи, физической картине мира.	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР, ГОУ ВПО «ДонНУ»
		Включить Государственную итоговую аттестацию по физике в число обязательных для поступающих на инженерно-технические, естественнонаучные и медицинские направления подготовки университетов.	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР
		Развивать и поддерживать интерес к естественнонаучному образованию через уроки, спецкурсы, элективные курсы, факультативы и кружки по физике.	2018-2021 г.	Общеобразовательные организации

		Усилить практическую направленность содержания физического образования; внедрять проблемное изложение материала и метод проектов.	2018-2021 г.	Общеобразовательные организации
		Сделать обучение личностно ориентированным. Усилить персонификацию обучения с опорой на жизненный опыт обучающихся с использованием ситуативных жизненных задач.	2018-2019 г.	Общеобразовательные организации
III. Обеспечение оборудованием и материалами				
3.1.	Оптимизация материально-технического обеспечения, создание условий для функционирования организаций общего среднего образования. Разработка комплекса мер по обеспечению учебного процесса по физике лабораторным оборудованием и приборами.	Обеспечить школьные и университетские физические учебные кабинеты физики современным оборудованием (аппаратура, приборы, устройства и приспособления, необходимые для демонстрационного и лабораторного эксперимента), компьютерами, мультимедийными учебными пособиями, учебниками, позволяющим познавать физику через реальные методы познания.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР
		Обновить учебное оборудование, проведение ежегодной модернизации (апгрейд) образовательных IT- средств. Создать универсальные интерактивные кабинеты (мультимедийные классы).	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР
		Создать общереспубликанскую образовательную информационную систему.	2018-2020 г.	Минобрнауки ДНР
		Обеспечить все образовательные организации широкополосным Интернетом.	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР
IV. Реформирование физического образования				
4.1.	Разработка и внедрение нового поколения Государственных образовательных стандартов.	Рассмотреть возможность возврата к ступенчатой структуре построения школьного курса физики.	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР
		Обновить Типовые образовательные программы. Модернизировать содержание учебных программ физического образования в соответствии с потребностями учащихся и общества, согласовать их с программами других предметов, особенно, математикой.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР

		Обновить Базисный учебный план. Увеличить количество часов на изучение физики в основной и старшей школе.	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР
		Разработать и издать учебники профильного уровня по физике, как для профильного уровня, так и для обучения физике в 7-9 классах основной школы.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР
		Разработать мультимедийные комплексы по физике.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР
		Обновить фонд библиотек образовательных организаций современной учебно-методической, учебной, научно-популярной и справочной литературой.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР
4.2.	Обеспечение нового уровня переподготовки, повышения квалификации и профессионального развития педагогов естественно-математических дисциплин. Модернизация методической и материально-технической базы образовательных организаций.	Разработать и внедрить методические средства учебного назначения по естественно-математическим предметам (учебники, пособия, электронные хрестоматии, виртуальные лаборатории, образовательные порталы и т.д.). Усовершенствовать систему отбора/заказа учебников и пособий, взяв за основу оценивания классическую структуру содержательного наполнения учебным материалом.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР
		Подготовить рекомендации по адаптации материалов естественно-математических дисциплин для детей с особыми потребностями.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР
		Разработать методическую платформу для дистанционной формы обучения, позволяющей создать систему непрерывного естественно-математического образования в Республике.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР
		Разработать и апробировать программный комплекс творческих и исследовательских заданий по математическим и естественным дисциплинам для профильных школ и классов с углубленным изучением предметов с целью овладения обучающимися метапредметными компетенциями.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР
4.3.	Модернизация содержания учебных программ физического образования.	Развивать интеграцию между математикой и физикой. Проводить метапредметные олимпиады, в которых решения всех заданий должны предполагать применение знаний физики, математики, химии, астрономии, географии и других предметов.	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР, ГОУ ДПО «ДонРИДПО»
		Выделить курс «Астрономия» в отдельный предмет.	2018 г.	Минобрнауки ДНР

		Формировать и развивать у педагогов в ходе образовательного процесса системные компетентности, создающие базис для непрерывного самообразования и предстоящей профессиональной деятельности.	2018-2019 г	Минобрнауки ДНР, ГОУ ДПО «ДонРИДПО»
4.4.	Формирование системы мониторинга качества физического образования.	Разработать единый стандартизированный инструментарий для проведения мониторинговых исследований: правила проведения, банк заданий по физике и астрономии, критерии оценивания. Предоставить образовательным организациям всех уровней возможность получать объективную характеристику состояния физического образования и корректировать его.	2018-2021 г.	Ресобрнадзор
		Обеспечить участие Республики в Международных образовательных сравнительных исследованиях.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР
		Провести мониторинговые исследования состояния преподавания и оценивания знаний по физике на основе результатов Государственной итоговой аттестации.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР, ГОУ ДПО «ДонРИДПО»
		Разработать и утвердить Республиканские индикаторы качества и эффективности физического образования.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР
V. Физическое просвещение и популяризация физики				
5.1.	Разработка и проведение мероприятий по повышению профессионального мастерства учителей физики, уровня подготовки учащихся.	Разработать систему мер, стимулирующих учителей к непрерывному повышению квалификации в течение всего аттестационного периода.	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР
		Проводить Республиканские конкурсы, фестивали и конференции среди студентов, изучающих физику в университетах.	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР, ГОУ ВПО «ДонНУ»
		Проводить семинары-практикумы, мастер-классы ведущими учителями физики Республики в рамках методической поддержки молодых учителей физики	2018-2021 г.	Минобрнауки ДНР, ГОУ ДПО «ДонРИДПО»
		Создать специализированные группы в социальных сетях для учителей физики с целью обеспечения единого информационного пространства для обмена опытом и информацией.	2018-2019 г.	Минобрнауки ДНР, ГОУ ДПО «ДонРИДПО»
		Создать заочную физическую школу для повышения квалификации	2018-	Минобрнауки ДНР,

	учителей.	2019 г.	ГОУ ВПО «ДонНУ»
	Создать очно-заочную физическую школу для учащихся Республики при ДонНУ с целью подготовки к ГИА и олимпиадам.	2018 г.	Минобрнауки ДНР, ГОУ ВПО «ДонНУ»
	Создать Республиканский научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Аргумент»	2018 г.	Минобрнауки ДНР, ГОУ ВПО «ДонНУ»,

Список сокращений, используемых в таблице

Минобрнауки ДНР – Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики;

ГОУ ВПО «ДонНУ» – Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет»;

ГОУ ДПО «ДонРИДПО» – Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Донецкий республиканский институт дополнительного педагогического образования».