

УДК 372.853
ББК 4426.223-241

ГСНТИ 14.35.07

Код ВАК 13.00.02

Печеркина Светлана Викторовна,

учитель физики, школа № 4, г. Богданович; 623520, г. Богданович, ул. Школьная, д. 2; e-mail: s.pe4erckina@yandex.ru

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ УЧАЩЕГОСЯ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: метапредметные результаты обучения; универсальные учебные действия; рабочая тетрадь учащегося.

АННОТАЦИЯ. Одной из ключевых целей Концепции федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения является развитие универсальных учебных действий школьника, овладение которыми создает возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей учащимися в рамках конкретного учебного предмета. Оценить уровень сформированности универсальных учебных действий, приобретенных обучающимися компетенций, работающих на достижение метапредметных результатов, возможно с помощью рабочей тетради учащегося. С этой целью автором был предложен алгоритм деятельности учителя с рабочей тетрадью учащегося по физике, содержащей задания, направленные на формирование универсальных учебных действий, а также разработана методика отслеживания уровня достижения ожидаемых метапредметных результатов. Используя критериальные таблицы, предложенные автором, учитель сможет отслеживать уровень сформированности универсальных учебных действий у каждого учащегося в процессе изучения темы (раздела) учебной программы. Полученные результаты могут быть использованы для теоретических исследований и практического применения педагогами в области оценивания планируемого уровня метапредметных результатов обучения, комплексного анализа образовательного результата, коррекции индивидуального образовательного маршрута учащегося.

Pecherkina Svetlana Viktorovna

Teacher of Physics, Secondary School number 4, Bogdanovich, Sverdlovskaya oblast, Russia

Student Workbook as a Means to Obtain Meta-subject Results in Teaching Physics

KEYWORDS: meta-subject content of learning; universal curriculum activities; students workbook.

ABSTRACT. One of the key objectives of the Concept of the Federal State Educational Standards of the second generation is the development of universal curriculum activities, mastery of which creates the possibility of an independent successful assimilation of new knowledge, skills and competencies of students in the particular school subject. Students' workbook is a means to assess the level of formation of universal educational activities and competencies acquired by the students to achieve meta-subject results. To reach this goal the author proposed the algorithm of work with the workbook for the teachers; it contains tasks aimed at the formation of universal educational activities, as well as the technique of tracking the level of achievement of the expected meta-subject results. Using the criteria table proposed by the author the teacher will be able to track the level of completeness of universal educational activities for every student in the process of studying the topic (section) included in the curriculum. The results can be used for theoretical research and practical application by the teachers in the evaluation of the planned level of meta-subject results of learning, a comprehensive analysis of educational outcomes, correction of individual educational route of the student.

Реализация требований федерального государственного стандарта потребовала серьезного переосмысления педагогом своей деятельности, в частности, методов и средств обучения и оценки, совершенствования имеющейся технологии оценочной деятельности [10].

Традиционная система оценки результатов обучения, направленная на знаниевую парадигму, становится недостаточной для реализации комплексного подхода к итогам учебной деятельности. Такая система не может создать комплексную оценку в совокупности трех составных частей: предметных, личностных, метапредметных результатов обучения. В настоящий момент достаточно объемно представлены методы,

приемы, виды диагностики отслеживания комплексной оценки результатов обучения для начального общего образования. На этапе реализации федеральных государственных стандартов в основном общем образовании ощущается отсутствие разработанной методики для осуществления комплексного мониторинга результатов обучения [11].

Особый интерес в процессе формирования, достижения и оценивания представляют собой метапредметные результаты в процессе обучения конкретным учебным предметам как итог процесса формирования и достижения образовательных результатов и, в частности, универсальных учебных действий (УУД) обучающихся.

Богатое педагогическое наследие и работы ведущих педагогов, таких как А. В. Хуторской, В. В. Давыдов, Ю. В. Громыко, позволяют осмыслить и реализовать метапредметный подход в обучении. Метапредметный подход в образовании и соответственно метапредметные образовательные технологии были разработаны педагогами-теоретиками и педагогами-практиками для того, чтобы решить проблему разобщенности, оторванности друг от друга научных дисциплин и, как следствие, учебных предметов [13]. Для осуществления метапредметного подхода в обучении каждый учитель в рамках своего предмета должен стать конструктором новых педагогических приемов, ситуаций, заданий, направленных на использование обобщенных способов деятельности и создание учащимися собственных продуктов в освоении знаний. От каждого педагога требуется пересмотр, анализ возможностей всех дидактических единиц в составе учебно-методического комплекта с целью достижения не только максимально возможных предметных, но также личностных и метапредметных результатов [15].

Под метапредметными результатами понимаются освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применяемые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях [1]. Оценить уровень сформированности универсальных учебных действий, приобретенных обучающимися компетенций, работающих на достижение метапредметных результатов, возможно с помощью рабочей тетради учащегося. Являющаяся частью учебно-мето-

дического комплекса учебного предмета в контексте новой парадигмы образования, рабочая тетрадь может и должна включать систему типовых заданий для оценки сформированности универсальных учебных действий [10].

Анализ имеющихся рабочих тетрадей учащихся, выпущенных к разным учебно-методическим комплексам по физике в основной школе, показал, что существует несоответствие между требованиями федеральных государственных образовательных стандартов и содержательной наполняемостью авторских тетрадей. Противоречие состоит в том, что авторские рабочие тетради рассчитаны в основном на отработку познавательных УУД по теме и не содержат задания на формирование регулятивных и коммуникативных учебных действий [3; 12]. Таким образом, с точки зрения достижения метапредметных результатов обучения, современные авторские рабочие тетради по физике должны дорабатываться с учетом требований к ее содержанию [4].

Автором предложена методика достижения у школьников метапредметных результатов посредством рабочей тетради по предмету через систему заданий, формирующих УУД. С этой целью разработана рабочая тетрадь учащегося по физике, включающая задания на формирование ключевых компетенций у школьников в процессе обучения физике.

Приведем примеры заданий на формирование познавательных, коммуникативных и регулятивных УУД по одному из разделов 7 класса «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (табл. 1).

Таблица 1

Примеры заданий на формирование УУД, направленных на достижение метапредметных результатов обучения

Примеры заданий	Задания на формирование познавательных УУД	Задания на формирование коммуникативных УУД	Задания на формирование регулятивных УУД																		
Тема урока																					
Способы уменьшения и увеличения давления	Заполните таблицу примерами из учебника и жизненного опыта Способы уменьшения давления	Совместно с одноклассником измерьте давление, которое вы производите при ходьбе и стоя на месте. Используйте для этого лист бумаги в клеточку и карандаш.	Найдите и подчеркните ошибки в предложенном рассказе о физической величине – давлении.																		
Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда	Прочитайте дополнительный материал «Давление на дне морей и океанов» из раздела в учебнике «Это любопытно» и заполните таблицу. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Приспособление</td> <td>В каких целях используется?</td> <td>Как устроено?</td> </tr> <tr> <td>Водолазный костюм</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Акваланг</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Подводная лодка</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Батискаф</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Батисфера</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Приспособление	В каких целях используется?	Как устроено?	Водолазный костюм			Акваланг			Подводная лодка			Батискаф			Батисфера			Используя интернет-ресурсы, подготовьте сообщение о том, как происходит погружение на глубину, об ощущениях, которые испытывает человек под водой. Продумайте вопросы, которые возможно задать своим одноклассникам по теме.	Продолжите фразу: 1) При работе под водой на больших глубинах люди одевают... 2) На глубине до 90 м водолазы спускаются, имея с собой... 3) В повести Жюль Верн главный герой Немо был капитаном...
Приспособление	В каких целях используется?	Как устроено?																			
Водолазный костюм																					
Акваланг																					
Подводная лодка																					
Батискаф																					
Батисфера																					

В качестве рефлексии в конце урока можно предложить **задание «Самооценка»**: *Поставьте себе оценку за работу на*

уроке и дома, используя критерии оценивания (табл. 2).

Таблица 2

Критерии оценивания для самооценки учащегося

Самооценка	Критерий
«2»	Я хорошо справился с заданиями урока. Я делал то, что планировал, когда ставил цель урока.
«1»	Иногда я забывал про цель урока и / или мне требовалась помощь учителя.
«0»	Я не достиг цели.

Невозможно представить себе процесс достижения метапредметных результатов в основной школе (подростковом возрасте) без включения заданий на формирование личностных универсальных действий, предполагающих готовность к личностному самоопределению на основе развития самосознания и мировоззрения, выработки ценностных ориентаций и личностных смыслов [10]. Именно на этом этапе развития лично-

сти актуально включение в рабочую тетрадь заданий на формирование личностных результатов обучения, так как они обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях [8] (табл. 3).

Таблица 3


Примеры заданий, формирующих личностные универсальные учебные действия






















Тема урока	Примеры заданий
Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	Напиши, где в повседневной жизни ты встречался с работой отбойного молотка.
Вес воздуха. Атмосферное давление	Представь, что на борту космического аппарата, совершающего полет на Марс, ты являешься медиком. Сможешь ли ты поставить укол заболевшему товарищу обычным шприцом? Ответ обоснуй, опираясь на знания об атмосферном давлении.

На основе оптимально подобранных заданий, подходящих по всем требованиям для формирования необходимых УУД, на данном уроке автор составляет рабочие

листы. Приведем пример урока по теме «Манометры. Поршневой жидкостный насос» (табл. 4).

Таблица 4

На этапе актуализации знаний	
	
П	<p>Ответь устно на вопросы.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Как рассчитать давление жидкости на дно сосуда? ➢ Как рассчитывается давление атмосферы? ➢ Какие существуют приборы для измерения атмосферного давления? Как они устроены? ➢ Как объясняется изменение атмосферного давления с высотой? ➢ Можно ли измерить давление воздуха в кабине космического корабля ртутным барометром? Барометром-анероидом?
Р	<p>Продолжи фразу (устно):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Если спустило колесо велосипеда, то его подкачивают с помощью... 2) Тушение пожара производится с помощью мощной струи воды, подаваемой из... 3) Подача воды в высотных помещениях производится с помощью...
?	<p>Может ли действовать всасывающий насос в безвоздушном пространстве? В кабине искусственного спутника Земли, если в ней поддерживается нормальное давление?</p>
На этапе изучения нового материала	
К	<p>Прочитай текст, озаглавь его и придумай к нему вопросы для своего одноклассника. Затем поменяйся тетрадью с товарищем и ответь на его вопросы.</p> <p>Вопросы водоснабжения для человечества всегда были очень важными, а особую актуальность приобрели с развитием городов и появлением в них различного вида производств. При этом все более актуальной становилась проблема измерения давления воды, т. е. напора, необходимого не только для обеспечения подачи воды через систему водоснабжения, но и для приведения в действие различных механизмов. Честь первооткрывателя принадлежит крупнейшему итальянскому художнику и ученому Леонардо да Винчи (1452-1519 гг.), который впервые применил пьезометрическую трубку для измерения давления воды в трубопроводах. Дальнейшее развитие науки и техники привело к появлению большого количества жидкостных манометров различных типов, применяемых до настоящего времени во многих отраслях: метеорологии, авиационной и электровакуумной технике, геодезии и геологоразведке, физике и метрологии и пр.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) _____ 2) _____ 3) _____

На этапе закрепления материала															
П	<p>Составь рассказ о металлическом манометре, представленном на рисунках в учебнике, по плану рассказа о физическом приборе (используй план рассказа о физическом приборе).</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>														
П	<p>Установи соответствие между техническими устройствами (приборами) и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.</p> <p>К каждой позиции первого столбца подбери соответствующую позицию второго и запиши в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Прибор</th> <th style="text-align: center;">Физические закономерности</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> А. Жидкостный манометр Б. Ртутный барометр В. Пружинный динамометр </td> <td> 1. Зависимость силы упругости от деформации тела 2. Зависимость гидростатического давления от высоты столба жидкости 3. Объемное расширение жидкостей при нагревании 4. Изменение атмосферного давления с высотой </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%; text-align: center;">А</th> <th style="width: 33%; text-align: center;">Б</th> <th style="width: 33%; text-align: center;">В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td style="height: 20px;"> </td> <td style="height: 20px;"> </td> </tr> </tbody> </table>	Прибор	Физические закономерности	А. Жидкостный манометр Б. Ртутный барометр В. Пружинный динамометр	1. Зависимость силы упругости от деформации тела 2. Зависимость гидростатического давления от высоты столба жидкости 3. Объемное расширение жидкостей при нагревании 4. Изменение атмосферного давления с высотой	А	Б	В							
Прибор	Физические закономерности														
А. Жидкостный манометр Б. Ртутный барометр В. Пружинный динамометр	1. Зависимость силы упругости от деформации тела 2. Зависимость гидростатического давления от высоты столба жидкости 3. Объемное расширение жидкостей при нагревании 4. Изменение атмосферного давления с высотой														
А	Б	В													
К	<p style="text-align: center;">Заполни таблицу «История измерения давления», пользуясь источниками Интернет.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  1594 </td> <td> 1594 год. Галилео Галилей, рожденный в Пизе (Италия) получает патент на _____ _____ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  1644 </td> <td> 1644 год. Эванджелиста Торичелли, итальянский физик, ученик Галилея, произвел опыт, в ходе которого _____ _____ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  1648 </td> <td> 1648 год. Блез Паскаль, французский философ, физик и математик, услышав об экспериментах Торичелли, начал искать причины открытых явлений. Он выяснил, что сила, удерживающая столб ртути на высоте 760 мм, - это _____ _____ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  1656 </td> <td> 1656 год. Отто фон Герике (Германия) разработал новые более мощные _____ _____ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  1661 </td> <td> 1661 год. Роберт Бойл, британский химик, использовал J-образные трубки для изучения взаимосвязи между _____ _____ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  1820 </td> <td> 1820 год. Почти 200 лет спустя Джозеф Льюис Гей-Люссак, французский физик и химик, обнаруживает, что _____ _____ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  1843 </td> <td> 1843 год. Люсьен Видье, французский ученый, изобрел и построил _____ _____ </td> </tr> </tbody> </table>	 1594	1594 год. Галилео Галилей , рожденный в Пизе (Италия) получает патент на _____ _____	 1644	1644 год. Эванджелиста Торичелли , итальянский физик, ученик Галилея, произвел опыт, в ходе которого _____ _____	 1648	1648 год. Блез Паскаль , французский философ, физик и математик, услышав об экспериментах Торичелли, начал искать причины открытых явлений. Он выяснил, что сила, удерживающая столб ртути на высоте 760 мм, - это _____ _____	 1656	1656 год. Отто фон Герике (Германия) разработал новые более мощные _____ _____	 1661	1661 год. Роберт Бойл , британский химик, использовал J-образные трубки для изучения взаимосвязи между _____ _____	 1820	1820 год. Почти 200 лет спустя Джозеф Льюис Гей-Люссак , французский физик и химик, обнаруживает, что _____ _____	 1843	1843 год. Люсьен Видье , французский ученый, изобрел и построил _____ _____
 1594	1594 год. Галилео Галилей , рожденный в Пизе (Италия) получает патент на _____ _____														
 1644	1644 год. Эванджелиста Торичелли , итальянский физик, ученик Галилея, произвел опыт, в ходе которого _____ _____														
 1648	1648 год. Блез Паскаль , французский философ, физик и математик, услышав об экспериментах Торичелли, начал искать причины открытых явлений. Он выяснил, что сила, удерживающая столб ртути на высоте 760 мм, - это _____ _____														
 1656	1656 год. Отто фон Герике (Германия) разработал новые более мощные _____ _____														
 1661	1661 год. Роберт Бойл , британский химик, использовал J-образные трубки для изучения взаимосвязи между _____ _____														
 1820	1820 год. Почти 200 лет спустя Джозеф Льюис Гей-Люссак , французский физик и химик, обнаруживает, что _____ _____														
 1843	1843 год. Люсьен Видье , французский ученый, изобрел и построил _____ _____														
Р	<p>Самооценка. Оцени свою работу на уроке и дома по критериям и оставь отзыв об уроке.</p> <p>Самооценка: _____</p> <p>Сегодня на уроке я узнал _____</p> <p>Больше всего мне понравилось _____</p>														
Л															
5+	Оценка учителя														

Автор также подобрал методику отслеживания уровня сформированности универсальных учебных действий для тех педагогов, которых заинтересует комплексная оценка результатов обучения.

На основе формируемых УУД создана таблица «Критерии оценивания метапредметных результатов», в которой критериями оценивания выступают ожидаемые результаты, соответствующие учебным целям. Критерии оценивания (количество баллов) определены автором самостоятельно: «0» – низкий уровень (качество не прослеживается), «1» – средний уровень (качество прослеживается частично), «2» – высокий уровень (качество прослеживается полностью). Метапредметные результаты (формируемые УУД: познавательные, коммуникативные, регулятивные) четко сформулированы и объединены в шесть групп. Таким образом, у учащегося, обладающего высоким уровнем достижения метапредметных результатов, должны быть сформированы полностью шесть групп универсальных учебных действий (табл. 5).

Таблица 5

Критерии оценивания метапредметных результатов

Критерии оценивания	Метапредметные результаты (формируемые УУД)					
	Познавательные УУД		Коммуникативные УУД		Регулятивные УУД	
	Умение использовать знаково-символические средства для преобразования информации	Способность к логическим операциям	Готовность к сотрудничеству при решении задачи	Умение осуществлять поиск информации (использование ИКТ)	Умение планировать свою деятельность	Способность к рефлексии
«0»	Не умеет преобразовывать информацию	Не может проводить анализ информации, пользуется ею наугад	Не участвует в групповой работе, пассивный слушатель (исполнитель)	Не ориентируется в потоке информации	Не умеет самостоятельно определять цели деятельности и планировать их достижение	Не владеет навыками познавательной рефлексии
«1»	Умеет частично преобразовывать информацию	Наблюдаются частичные способности применять основные логические закономерности при решении задач	Наблюдаются элементы участия в групповой работе	Наблюдаются попытки поиска информации	Наблюдаются попытки планирования собственной деятельности	Частично владеет навыками познавательной рефлексии
«2»	Создает авторские материалы в процессе преобразования информации в форме схем, рисунков, таблиц	Умеет приводить доказательства решения проблемы с использованием логических рассуждений в незнакомого ситуации	Занимает лидерскую позицию в процессе решения задачи	Умеет использовать средства ИКТ в решении поставленных задач с учетом предъявляемых условиями задачи требований	Умеет ставить цель деятельности, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность, выбирать успешные стратегии.	Владеет навыками познавательной рефлексии

В процессе изучения темы педагог, реализуя данные задания, может оценить уровень достижения метапредметных результатов, используя обобщающие таблицы. Заполнение данных таблиц основано на промежуточных материалах, которые формируются учениками и отслеживаются учителем в ходе работы над конкретными учебными заданиями в процессе реализации образовательной программы. Именно эти промежуточные материалы и позволяют судить о достижении тех или иных результатов у конкретных учеников, а также о количественных характеристиках [6].

За решение определенной задачи, показывающей овладение конкретными дей-

ствиями или умениями, учителем ставится оценка. Оценки накапливаются в таблицах: таблице результатов формирования УУД и таблице оценивания планируемых результатов. Учитель может вести таблицы в бумажном или электронном виде [9].

Таблицы для реализации мониторинга отслеживания результатов достижения планируемых результатов автор составил из перечня действий или умений, которыми должен овладеть учащийся. Таблица результатов формирования УУД составлена из следующих граф: познавательные УУД (общеучебные, логические и знаково-символические), регулятивные и коммуникативные, а также графа – самооценка учащегося [2].

Таблица оценивания планируемых результатов содержит следующие графы: предметные результаты (способность решать учебно-познавательные задачи, способность ре-

шать учебно-практические задачи), метапредметные результаты (регулятивные, познавательные, коммуникативные) [10] (табл. 6, 7).

Таблица 6

Результаты оценивания планируемых результатов

№	ФИ учащегося	Предметные результаты		Метапредметные результаты					Уровень сформированности
		Способность решать учебно-познавательные задачи	Способность решать учебно-практические задачи	Умение планировать свою деятельность, способность к рефлексии	Готовность к сотрудничеству при решении задачи	Умение осуществлять поиск информации (использование ИКТ)	Умение использовать знаково-символические средства для преобразования информации	Способность к логическим операциям	
1	Иванов И.								
2									
3									

Таблица 7

Результаты оценивания результатов формирования УУД

№	ФИ учащегося	Познавательные УУД			Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Самооценка учащегося	Уровень усвоения УУД	Соответствие
		Общеучебные	Логические	Знаково-символические					
1	Иванов И.								
2									
3									

Оценивание является критериальным. По результатам урока учитель сможет выставить баллы от 0 до 2, что соответствует уровню достижения результатов. Общая оценка выставляется с учетом всех выполненных заданий по самому низшему результату. На уроке ученик сам оценивает свой результат выполнения заданий по теме урока по критериям оценивания, обговоренным с учителем. В конце урока учитель, проверив выполнение предложенных заданий, выставляет в таблицу 6 и в обобщающую таблицу 7 свою оценку и оценку учащегося и заполняет графу «Соответствие»: «0» – низкий уровень (УУД не сформировано), «1» – средний уровень (УУД частично сформировано), «2» – высокий уровень (УУД полностью сформировано).

По окончании учебной четверти (или раздела программы, или учебного модуля) учитель получит возможность проанализировать образовательные результаты каждого учащегося (предметные, метапредметные и личностные). Такой мониторинг может использоваться учителем для комплексного анализа образовательного результата, никак не влияя на школьную успеваемость учащегося [7]. При систематическом оценивании результатов в процессе изучения темы (раздела, модуля) учитель может подвести некоторые итоги, а именно:

➤ результаты оценивания позволят учителю сделать вывод о степени достижения метапредметных результатов каждым учащимся или группой обучающихся;

➤ в конце четверти учитель может выделить время на уроке и проанализировать образовательные результаты;

➤ можно обсудить с учеником слабые и сильные стороны в раскрытии изучаемой темы (раздела) по окончании ее изучения;

➤ сделать для себя вывод о завышенной (заниженной) самооценке учащимся или о каких-либо неучтенных психологических особенностях учащегося;

➤ создать индивидуальный образовательный маршрут учащегося с целью коррекции несформированных УУД.

Предложенная автором методика оценивания результатов формирования УУД прошла апробацию на уровне школы, муниципалитета, области.

На школьном уровне автор провел педагогическое исследование среди учащихся 7-х классов и поделилась результатами с педагогическим коллективом.

Результаты апробации на уровне муниципального методического объединения учителей физики первой и высшей квалификационной категории, имеющих стаж работы в школе от 15 до 38 лет, показал, что более 90 % педагогов одобряют предложенную методику и готовы к использованию в педагогической деятельности для проведения комплексной оценки результатов обучения по физике.

Также данная методика прошла апробацию среди педагогического сообщества на областном, всероссийском и международном уровнях. Автор делился опытом ра-

боты на следующих педагогических площадках: на VIII Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Физиологические, психофизиологические, педагогические и экологические проблемы здоровья и здорового образа жизни» (РГППУ, факультет психологии и педагогики, 2015 г.), заочной Международной научно-практической конференции «Формирование инженерного мыш-

ления в процессе обучения» (УРГПУ, институт физики, технологии и экономики, 2015-2016 гг.) [5].

Таким образом, предложенная автором методика и полученные результаты педагогического исследования могут быть использованы для теоретических исследований и практического применения педагогами в области оценивания планируемого уровня метапредметных результатов обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крылова О. Н., Муштавинская И. В. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО : метод. пособие. СПб. : КАРО, 2014.
2. Метапредметные и личностные образовательные результаты школьников: новые практики формирования и оценивания : учеб.-метод. пособие / под общ. ред. О. Б. Даутовой, Е. Ю. Игнатъевой. СПб. : КАРО, 2015. URL: <http://psyera.ru/4899/diagnostika-motivacii-ucheniya>.
3. Минькова Р. Д., Иванова В. В. Рабочая тетрадь по физике: 7 класс: к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс. М. : Экзамен, 2014.
4. Младковская Е. А. Конструирование рабочих тетрадей для учащихся, испытывающих затруднения в освоении учебных общеобразовательных программ. URL: <http://www.vashpsixolog.ru/lectures-on-the-psychology>.
5. Печеркина С. В. Рабочая тетрадь учащегося как средство достижения метапредметных результатов при обучении физике. URL: <http://ifit.uspu.ru/konferencii/137?start=22>.
6. Ривкин Е. Ю. Профессиональная деятельность учителя в период перехода на ФГОС основного общего образования. Теория и технологии. Волгоград : Учитель, 2015.
7. Технологии оценивания образовательных результатов. Ситуационные задачи. Развитие и оценка функциональной грамотности учащихся / авт.-сост. Н. Ю. Конасова. Волгоград : Учитель, 2014.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6408>.
9. Филонович Н. В. Физика. 7 кл. : метод. пособие. М. : Дрофа, 2015.
10. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий : пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская и др. ; под ред. А. Г. Асмолова. М. : Просвещение, 2011.
11. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. Образования ; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. М. : Просвещение, 2011.
12. Ханнанова Т. А., Ханнанов Н. К. Физика. 7 класс: рабочая тетрадь к учебнику А. В. Перышкина. М. : Дрофа, 2013.
13. Хуторской, А. В. Метапредметное содержание образования с позиций человекообразности // Вестник Ин-та образования человека. 2012. URL: <http://eidos-institute.ru/journal/2012/0302.htm>.
14. Чеботарева А. В. Дидактические карточки-задания по физике: 7 класс: к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс». М. : Экзамен, 2010.
15. Чернобай Е. В. Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде: пособие для учителей общеобразоват. организаций. М. : Просвещение, 2014.

REFERENCES

1. Krylova O. N., Mushtavinskaya I. V. Novaya didaktika sovremennogo uroka v usloviyakh vvedeniya FGOS ООО : metod. posobie. SPb. : KARO, 2014.
2. Metapredmetnye i lichnostnye obrazovatel'nye rezul'taty shkol'nikov: novye praktiki formirovaniya i otsenivaniya : ucheb.-metod. posobie / pod obshch. red. O. B. Dautovoy, E. Yu. Ignat'evoy. SPb. : KARO, 2015. URL: <http://psyera.ru/4899/diagnostika-motivacii-ucheniya>.
3. Min'kova R. D., Ivanova V. V. Rabochaya tetrad' po fizike: 7 klass: k uchebniku A. V. Peryshkina «Fizika. 7 klass. M. : Ekzamen, 2014.
4. Mladkovskaya E. A.. Konstruirovaniye rabochikh tetradey dlya uchashchikhsya, ispytyvayushchikh zatrudneniya v osvoenii uchebnykh obshcheobrazovatel'nykh programm. URL: <http://www.vashpsixolog.ru/lectures-on-the-psychology>.
5. Pecherkina S. V. Rabochaya tetrad' uchashchegosya kak sredstvo dostizheniya metapredmetnykh rezul'tatov pri obuchenii fizike. URL: <http://ifit.uspu.ru/konferencii/137?start=22>.
6. Rivkin E. Yu. Professional'naya deyatel'nost' uchitelya v period perekhoda na FGOS osnovnogo obshchego obrazovaniya. Teoriya i tekhnologii. Volgograd : Uchitel', 2015.
7. Tekhnologii otsenivaniya obrazovatel'nykh rezul'tatov. Situatsionnye zadachi. Razvitie i otsenka funktsional'noy gramotnosti uchashchikhsya / avt.-sost. N. Yu. Konasova. Volgograd : Uchitel', 2014.
8. Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart srednego (polnogo) obshchego obrazovaniya. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6408>.
9. Filonovich N. V. Fizika. 7 kl. : metod. posobie. M. : Drofa, 2015.
10. Formirovaniye universal'nykh uchebnykh deystviy v osnovnoy shkole: ot deystviya k mysli. Sistema zadaniy : posobie dlya uchitelya / A. G. Asmolov, G. V. Burmenskaya i dr. ; pod red. A. G. Asmolova. M. : Prosveshchenie, 2011.

11. Fundamental'noe yadro sodержaniya obshchego obrazovaniya / Ros. akad. nauk, Ros. akad. Obrazovaniya ; pod red. V. V. Kozlova, A. M. Kondakova. M. : Prosveshchenie, 2011.
12. Khannanova T. A., Khannanov N. K. Fizika. 7 klass: rabochaya tetrad' k uchebniku A. V. Peryshkina. M. : Drofa, 2013.
13. Khutorskoy, A. V. Metapredmetnoe sodержanie obrazovaniya s pozitsiy chelovekosoobraznosti // Vestnik In-ta obrazovaniya cheloveka. 2012. URL: <http://eidos-institute.ru/journal/2012/0302.htm>.
14. Chebotareva A. V. Didakticheskie kartochki-zadaniya po fizike: 7 klass: k uchebniku A. V. Peryshkina «Fizika. 7 klass». M. : Ekzamen, 2010.
15. Chernobay E. V. Tekhnologiya podgotovki uroka v sovremennoy informatsionnoy obrazovatel'noy srede: posobie dlya uchiteley obshcheobrazovat. organizatsiy. M. : Prosveshchenie, 2014.

Статью рекомендует д-р пед. наук, проф. А. П. Усольцев.