



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ИНФОРМАТИКИ
КАФЕДРА ФИЗИКИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Системы оценивания результатов обучения физике на уровне основного
общего образования

Выпускная квалификационная работа по направлению

44.03.05 – «Педагогическое образование»

Направленность программы бакалавриата

«Физика. Информатика»

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

67,94 % авторского текста
Работа использована защите
рекомендована/не рекомендована
«7» апрель 2022 г.
зав. кафедрой ФилоМФ

Шефер О.Р.

Выполнила:

Студентка группы ОФ-513/229-5.1

Кошелева Ксения Ильинична

Научный руководитель:

д.п.н., профессор

Даммер Манана Дмитриевна

Челябинск
2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
ГЛАВА 1. Оценивание учебных достижений школьников как педагогическая проблема	7
1.1 Сущность понятий «оценка» и «отметка»	7
1.2 Современные системы оценивания учебных достижений старших школьников	11
1.3 Характеристика приемов формирующего оценивания	23
Выводы по первой главе	30
ГЛАВА 2. Формирующее оценивание как инструмент повышения качества усвоения знаний и умений обучающимися старших классов	32
2.1 Методика формирующего оценивания на уроках физики в старшей школе	32
2.2 Система контрольно-измерительных материалов для формирующего оценивания по теме «Законы сохранения в механике»	36
2.3 Результаты апробации формирующего оценивания при обучении физике в старшей школе	47
Выводы по второй главе	56
Заключение	58
Список использованных источников	60

ВВЕДЕНИЕ

Контроль и анализ знаний, умений и навыков обучающихся является одним из важнейших структурных компонентов процесса обучения и, следуя принципам систематичности, последовательности и прочности обучения, должен осуществляться на протяжении всего учебного процесса. Благодаря контролю и анализу у обучающихся повышается уровень ответственности за свою учебную деятельность, поведение на уроке, самоорганизацию.

Оценивание знаний и умений обучающихся – важный элемент учебного процесса. От того, насколько объективно и точно педагог оценивает знания обучающегося, зависит результат обучения. В литературе по методике обучения оценкой принято считать «обратную связь» между педагогом и обучающимся. На этом этапе процесса обучения педагог получает сведения о продуктивности обучения предмету.

Учителю при подготовке к уроку необходимо помнить, что поиски необходимых форм оценки и ее организация – это важнейшая задача педагога. Кого, когда, сколько учащихся, по каким вопросам, при помощи каких средств нужно спросить и оценить – всё это должно быть продумано учителем при подготовке к уроку. Наряду с этим следует продумать, чем должны заниматься учащиеся во время опроса их товарища. У каждого учителя должна быть своя система оценки, она должна включать разнообразные средства и приёмы работы, чтобы учащиеся понимали, что учитель постоянно контролирует их успехи, уровень и качество овладения знаниями [2].

Изучением современных средств оценивания результатов обучения занимается целый ряд исследователей, среди которых важно отметить специалистов по мониторингу качества образования в школе: А.В. Золотарёву, В.В. Петрухина, С.Е. Шишова, В.А. Кальней, М.М. Поташника, А.М. Моисеева; исследователей в области рейтинговой

системы оценивания: М.В. Калужскую, О.С. Уколову, И.Г. Каменских, Л.Г. Устинову; специалистов по тестированию в системе образования: В.С. Аванесова, А.Н. Майорова, Д. Равена, Н.В. Циммермана, М.Б. Чельшкову.

В работе Т.Н. Гавриловой и А.Н. Кузнецова «Теория обучения» [9] авторы, рассматривая различные этапы учебно-воспитательного процесса, особую роль отводят оцениванию уровня знаний, умений и навыков учащихся, их индивидуальных особенностей и способностей и предлагают более осмысленно подходить к выбору тех или иных форм, методов и средств оценивания, проверять, соответствуют ли они данному виду контроля, например, предварительному, текущему или итоговому. Исследователи Т.Н. Гаврилова и А.Н. Кузнецов уделяют внимание и технологии портфолио, особенностям его сбора и составления, целям и задачам, типам, функциям и значению в процессе обучения.

Так же большую роль в оценивании знаний и умений обучающихся играет педагогический мониторинг.

В.В. Петрухин в своей статье «Проблема организации и апробации системы педагогического мониторинга в образовательном учреждении» [21] рассматривала мониторинг, как средство оценивания результатов обучения. Автор связывает появление такой образовательной технологии, как мониторинг, с развитием информационного общества и рассматривает ее с двух позиций: как систему сбора, обработки, хранения и распространения информации об образовательной системе и как средство получения информации в процессе организации управленческого контроля. В.В. Петрухин также отмечает, что возможность использования в мониторинге методов математического анализа позволяет дать количественную оценку качества образования. Кроме того, автор в своей статье не только раскрывает сущность мониторинга, но и предлагает широкие сведения о том, кто является его субъектами и объектами, какие

цели и задачи он выполняет, какими уникальными достоинствами обладает.

Вопросом педагогического мониторинга занималась так же А.В. Золотарева в работе «Мониторинг результатов деятельности учреждений дополнительного образования детей» [11]. Автор рассматривает мониторинг как специально организованное, систематическое наблюдение за состоянием объектов, явлений, процессов с целью их оценки, контроля и прогноза и главную его задачу видит в установлении причин несоответствия результатов, полученных в процессе обучения, целям. А.В. Золотарева предлагает собственную классификацию методов мониторинга, поделив их на три группы (психолого-педагогические, специфические и математико-статистические) в зависимости от их содержания и характера.

Большое значение имеет работа С.Е. Шишова и В.А. Кальней «Мониторинг качества образования в школе» [36]. Авторы не только раскрывают сущность мониторинга как одного из наиболее точных и эффективных средств оценивания образовательных достижений, но и исследуют его особенности, виды, функции, этапы организации и реализации. С.Е. Шишов и В.А. Кальней делают важный вывод о том, что педагогический мониторинг является адекватной реакцией на изменения в образовании, подчеркивает особенности самоорганизуемой педагогической деятельности, способствует упорядочению, саморегулированию системы образования.

Сведения о задачах организации мониторинга были найдены в работе М.М. Поташника и А.М. Моисеева «Управление современной школой» [25]. где авторы обращают особое внимание на соответствие выбранных средств диагностики целям, заявленным в начале мониторинга. В книге рассмотрены классические основы внутришкольного управления, а также на научной основе изложены методические требования к основной

форме организации образовательного процесса – уроку в условиях развивающихся школ.

В работе так же нами были использованы статьи из журнала «Физика в школе» с целью рассмотреть опыт использования многообразия средств оценивания результатов обучения на уроках физики учителями разных школ. Среди них статья П.П. Панкина «Эволюция школьной оценки и возможность перехода к системе накопительных баллов», где автор обращает внимание на проблему школьной отметки, превратившейся в средство борьбы с недисциплинированностью и не способной отразить истинную глубину знаний учащихся. П.П. Панкин предлагает перейти к накопительной, рейтинговой системе, которая, по его мнению, позволит уйти от учительного субъективизма и повысит ответственность учащихся за конечный результат учебной деятельности.

Объектом нашего исследования являются системы оценивания результатов обучения физике на уровне основного общего образования

Предмет исследования – методика формирующего оценивания на уроках физики

Целью работы является разработка контрольно-измерительных материалов по физике для формирующего оценивания и изучение их влияния на контрольно-оценочную самостоятельность обучающихся старшей школы

Достижение цели работы реализуется через **систему задач**:

- изучить учебно-методическую литературу по теме исследования;
- изучить принципы формирующего оценивания на уроках физики в старшей школе;
- разработать систему контрольно-измерительных материалов по теме «Законы сохранения в механике» к учебнику физики 10 класса Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н. Н. Сотского;
- апробировать данную систему во время педагогической практики.

ГЛАВА 1. ОЦЕНИВАНИЕ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

1.1 Сущность понятий «оценка» и «отметка»

В специальной литературе, в курсах педагогики и дидактики, а также в школьной практике еще не до конца раскрыты и поняты такие важные для понимания сущности оценивания ученика понятия, как учет, контроль, проверка, оценка и отметка. Порой они отождествляются друг с другом, применяются без предварительного раскрытия их сути. Особенно это касается понятий оценки и отметки. В сложившейся системе обучения оценка и отметка трактуются, как правило, однозначно, в качестве идентичных терминов, с некоторой, правда, оговоркой, что оценка выступает в форме отметок (баллов) [3].

Разграничение сути понятий «оценка» и «отметка» нам представляется крайне важным для более глубокого рассмотрения психолого-дидактических, воспитательных и педагогических аспектов оценочной стороны традиционного обучения.

Вместе с тем, оценка и отметка характеризуются своими особенностями и последствиями. Что же касается особенностей: оценка – это процесс, деятельность (или действие) оценивания, осуществляемая человеком; отметка же является результатом этого процесса, этой деятельности (или действия), их условно-формальным отражением. Уподобление оценки и отметки равносильно отождествлению процесса решения задачи с его результатом. На основе оценки может появиться отметка как ее формально-логический результат [12].

Практически во всех школах нашей страны принята 5-балльная система отметок. Но существуют и другие, например 12-балльные. Их чаще всего используют за рубежом. Надо сказать, что в современной отечественной школе действуют также 4-балльные и 3-балльные системы отметок, так как часто единицы и двойки не ставят.

Современная дидактика выдвигает такие требования к оценкам, при которых лучше всего использовать личностный способ оценивания, так как он позволяет проследить за индивидуальными результатами каждого ученика.

Большую роль играет вербальная оценка учителя, особенно, если это касается формирования у ученика самооценки. Учитель не должен сравнивать успехи учеников, так как это может испортить межличностные отношения в классе.

Поэтому лучше сравнивать уровень знаний ученика с его прошлыми заслугами.

В некоторых школах в порядке эксперимента стало вводиться безотметочное обучение. Основные характерные черты этой системы:

1) в ходе обучения оцениваются не только общепринятые знания, умения и навыки, но и творческие способности учащихся, их активность и самостоятельность на уроках;

2) не должны оцениваться личные качества ребенка;

3) оценка «отлично» заменяется системой высших достижений ученика в классе.

4) важно исключать возможность сравнивать детей между собой. У каждого ребенка должен быть свой «индивидуальный лист» достижений [15].

Одним из важнейших средств оценивания знаний учащихся является «лист индивидуальных достижений». Он должен быть у каждого ученика отдельно и фиксировать достижения по каждому предмету. При этом недопустимо афишировать достижения учащихся, выставляя в классе так называемый «экран успеваемости». Данная система создает в классе атмосферу соревновательности, что подталкивает детей к совершенствованию своих способностей.

На пути перехода к данной системе обучения встречаются свои трудности:

- необходимо согласование оценочной политики школы с родителями учащихся и их требованиями в отношении проведения процедуры контроля внутри школы;

- необходимо согласие всех работников учебного заведения.

Ш.А. Амонашвили предложил заменить обычные отметки гибкой, многосторонней вербальной оценкой труда учеников через похвалы, поощрения, поддержки [1].

Изучая литературу, удалось выделить следующие цели оценки знаний и умений учащихся:

- диагностика и коррекция знаний и умений учащихся;
- результативности отдельного этапа процесса обучения;
- определение итоговых результатов обучения на разном уровне.

Можно выделить следующие функции оценки знаний и умений учащихся:

1. Обучающая: дает возможность определить, насколько успешно усвоен учебный материал, сформирован практический навык; способствует прибавлению, расширению фонда знаний.

2. Воспитательная: обеспечивает взаимопонимание и контакт между учителем, учеником, родителями и классным руководителем; способствует формированию навыков систематического и добросовестного отношения к учебным обязанностям.

3. Ориентирующая: воздействует на умственную работу с целью осознания процесса этой работы и понимания собственных знаний; формирует навык самого оценивания, рефлексии учеником всего происходящего с ним на уроке.

4. Стимулирующая: оказывает воздействие на аффективно-волевую сферу посредством переживания успеха или неуспеха, формирования притязаний и намерений, поступков и отношений; оценка воздействует на личность в целом; под ее непосредственным влиянием ускоряются, либо замедляются темпы умственной работы.

5. Диагностическая: фиксирует как общего уровня подготовленности и динамику успехов ученика в различных сферах познавательной деятельности; предполагает непрерывное отслеживание качества знаний учащихся, измерение уровня знаний на различных этапах обучения; позволяет выявить причины отклонения от заданных целей и задач.

6. Проверка эффективности обучающей деятельности самого учителя: позволяет учителю получить информацию о качестве учебного процесса; используются различные формы контроля и оценки знаний: текущий, промежуточный, итоговый, фронтальный, индивидуальный, уплотненный.

7. Личностно-ориентированная – формирование адекватной самооценки: формируется под воздействием отметок и оценочных суждений учителей и одноклассников; негативные воздействия ведут к формированию низкой самооценки, вселяют неуверенность в своих силах, следствием чего является снижение мотивации учения и потеря интереса к учебе.

8. Социальная – изменение межличностных отношений в классном коллективе, содействие в повышении статуса учащихся: положительная оценка укрепляет социально-психологические позиции школьника, благоприятно влияет на отношения с другими учениками; негативные оценки, нередко становятся изолированными и отвергнутыми в классе; не обоснованная похвала «отличников» может вызвать негативное отношение к ним со стороны сверстников.

Оценка – это определение и выражение в условных знаках-баллах, а также в оценочных суждениях учителя степени усвоения учащимися знаний, умений и навыков, установленных программой, уровня прилежания и состояния дисциплины.

Оценка может быть разнообразной, вариативной в зависимости от типа образовательных учреждений, их специфики и направленности.

Главная задача оценки – установить глубину и объем индивидуальных знаний и умений. Оценка должна предшествовать отметке.

В первую очередь, оценка – это процесс, деятельность (или действие) оценивания, осуществляемая человеком. От оценки зависит вся наша ориентировочная и вообще любая деятельность в целом. Точность и полнота оценки определяют рациональность движения к цели.

Отметка – это цифровое выражение знаний учащихся, фиксирующее уровень их обученности, выражается в баллах. Отметка выводится из оценки.

Отметка (балл) является результатом процесса оценивания, деятельности или действия оценивания, их условно-формальным отражением.

Отметки учащихся фиксируются в школьной документации. Шкала отметок жестка и формальна. Её главная задача – установить уровень усвоения.

Оценка же может быть максимально разнообразной, вариативной. Она всегда направлена «во внутрь» личности школьника, а отметка обращена во вне, в социум. Оценка эмоциональна, отметка – подчеркнуто формализована.

Оценкой называют процесс сравнения знаний, умений и навыков с теми эталонами, которые представлены в учебной программе. Отметкой является количественная мера оценки, выраженная в баллах.

1.2 Современные системы оценивания учебных достижений старших школьников

В условиях реализации ФГОС второго поколения ставится вопрос: «Насколько эффективны современные системы оценки качества образовательных достижений?». Необходимо также выяснить, что нужно менять в системе оценки образовательных достижений при переходе на ФГОС нового поколения.

При работе по ФГОС второго поколения необходимо пересмотреть целевые установки и приоритеты в определении образовательных результатов, которые повлекут за собой возникновение новых подходов к оцениванию качества учебных достижений обучающихся. С помощью традиционной системы не всегда возможно оценить уровень сформированности универсальных учебных умений и навыков. Поэтому логичным становится переход на инновационные технологии, механизмы которых позволяют оценивать эффективность обучения на основе личностных результатов.

Современный подход к обучению – его практическая деятельностная направленность, ориентированная не только на усвоение знания, но и на способность его применения на практике. При этом новые формы оценивания «настраиваются» не на репродуцированную учеником информацию, а на созданный им самостоятельный продукт, в идеале имеющий прикладную ценность [29].

В соответствии с Концепцией Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) система оценивания строится на основе следующих общих принципов:

- оценивание является постоянным процессом, естественным образом, интегрированным в образовательную практику;
- оценивание может быть только критериальным. Критерии оценивания и алгоритм выставления отметки заранее известны и педагогам, и учащимся;
- система оценивания выстраивается таким образом, чтобы учащиеся включались в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке [7].

Эта система имеет следующие минусы:

1. Ученик часто недоволен отметкой. Учитель не готов тратить значительное время на обсуждение причин выставления именно этой отметки каждому недовольному учащемуся, а по прошествии некоторого

времени уже может их и не вспомнить. Назревает конфликт недовольства, бессилия и непонимания между учеником и учителем.

2. Родители получают информацию от учеников, которые склонны объяснить свои неудачи предвзятым отношением учителя. Не имея возможности ознакомиться с критериями выставления отметок, родители находятся в недоумении, кто прав, кто виноват. Замешательство родителей негативно сказывается на воспитании детей и партнерском взаимодействии семьи и школы. То есть низкая наглядность процесса оценивания – сложившаяся система оценивания.

3. Низкая дифференцированность оценки, завышение и занижение отметок, выставляемых на уроках, что является следствием проявления либерализма учителей и приводит к снижению уровня подготовки учащихся, утрате интереса школьников к учению.

4. Порочная практика «исправления» отметок в конце четверти.

5. Механистический подход учителей при выставлении итоговых отметок, инерция отметок, т.е. выставление их по установившейся традиции.

6. Психологическое воздействие двойки, которая травмирует учащегося, вызывает у него отрицательные эмоции, приводит к сознанию учеником своей неполноценности, несправедливого отношения к нему; использование двойки в качестве средства борьбы с нарушениями дисциплины.

Многие исследователи отмечают, что эта система нуждается в совершенствовании, к таковой относится балльно-рейтинговая система, которая является оптимальной в связи с переходом к стандартам второго поколения, направленных на совершенствование системы образования. Теперь важным аспектом является не только усвоение опорных знаний и умений, но и включение учащихся в учебную деятельность.[8]

Для определения наиболее эффективной системы оценивания знаний, нами были рассмотрены такие системы оценивания, как

пятибалльная, десятибалльная, двенадцатибалльная, Британская, балльно-рейтинговая, средневзвешенная и критериальная системы.

Пятибалльная система оценивания (таблица 1)

В пятибалльной шкале оценок учитель формально имеет возможность поставить ученику отметку от 1 до 5. Однако, на практике, эта система по сути является трехбалльной, так как единицы и двойки не выставляются ни как четвертные, ни как итоговые оценки

Таблица 1 – Пятибалльная система оценивания

Отметка	Интерпретация отметки
1	знаний по предмету нет совсем, ученик не понимает и не усваивает материал
2	знания материала минимальны, допускаются грубые ошибки, устные ответы отсутствуют или не верны
3	есть базовое понимание материала, но применять знания на практике без посторонней помощи ученик не может, в устных и письменных работах допускает ошибки
4	хорошее знание материала, правильные устные и письменные ответы с незначительными ошибками
5	ученик освоил материал в полном объеме, не допускает ошибок, правильно и уверенно отвечает на вопросы, может самостоятельно применять полученные знания для решения практических задач

Плюсы:

- система традиционная и привычная, а поэтому понятна и ученикам, и родителям;
- хорошие оценки (в частности, пятерки) значительно повышают самооценку ученика.

Минусы:

- критерии оценки не дают возможности точно и объективно понять знания ученика (отсюда повсеместное использование несуществующих в принципе оценок наподобие «4+», «3-» и т.д.);

- система объективно не определяет учебный прогресс ученика (даже если ученик допустил меньше ошибок, чем в прошлый раз, или ответил правильно, но допустил ошибку на письме, его оценка не изменится);

- плохие оценки негативно влияют на самооценку ученика и могут стать причиной серьезной психологической травмы;

- очень часто оценка определяется не учебными успехами и реальными достижениями ребенка, а поведением и субъективным отношением учителя.

Десятибалльная система оценивания (таблица 2)

Переход на 10-балльную систему в российском образовании обсуждается уже давно. Часть учебных заведений успешно использует новый метод, однако, массового распространения 10-балльная шкала пока еще не получила.

10-балльная система позволяет оценить уровень знаний более точно. Стирается некомфортный разрыв между двоечниками и отличниками. Класс больше не делится на успевающих и отстающих, ведь все оценки выше пятерок – положительные. Очевидно, что и с педагогической задачей школы – мотивировать учащихся – 10-балльная система справляется лучше.

Таблица 2 – Десятибалльная система оценивания

Отметка	Характеристика	Интерпретация отметки
0	Полное отсутствие учебной активности	
1	Неудовлетворительно	Поверхностное знание предмета
2	Почти удовлетворительно	
3	Удовлетворительно	Запоминание и неосознанное воспроизведение
4	Весьма удовлетворительно	
5	Хорошо	Понимание теории, осознанность
6	Весьма хорошо	
7	Очень хорошо	Полное владение теоретическим материалом
8	Почти отлично	
9	Отлично	Нестандартный творческий подход к применению полученных знаний
10	Превосходно	

Система получила название 10-балльной, хотя по факту в ней присутствуют 11 оценок – от 0 до 10. Оценка «0» предусмотрена для тех случаев, когда ученик попросту отказывается отвечать на вопрос или выполнять задание. Но при этом оценка не может характеризовать уровень усвоения материала, поэтому она и не получила отображения в названии шкалы.

Плюсы:

- расширенная градация позволяет более четко и объективно определять текущий уровень знаний;
- шкала позволяет проанализировать умственные способности ученика, оценить вовлеченность в учебный процесс и обнаружить его слабые места;
- система психологически комфортна – оценки от 5 баллов уже позитивные;
- снижается некомфортный для учеников разрыв между отличниками и двоечниками: все ученики, получившие от 7 до 10 баллов, успешны по определению.

Минусы:

- система не решает традиционные проблемы школьного образования: психологические травмы двоечников, субъективное отношение учителей и т.д.;
- родители путаются в новых баллах и не всегда понимают, о чем свидетельствует та или иная оценка.

Двенадцатибалльная система оценивания (таблица 3)

В этой системе достижения ребенка уже более «проработаны». Учитываются различные качественные характеристики усвоения материала.

Таблица 3 – Двенадцатибалльная система оценивания

Отметка	Характеристика	Уровень участия в учебном процессе
0	Совершенно не участвует в учебном процессе.	
1	Начальный уровень	Различает и распознает предмет.
2		Поверхностно знаком с предметом.
3	Средний уровень	Владеет материалом на уровне отдельных элементов.
4		Владеет материалом на начальном уровне.
5		Владеет материалом на уровне выше начального.
6		Может воспроизвести значительную часть теоретического материала.
7	Достаточный уровень	Способен применить изученный материал на уровне стандартных ситуаций.
8		Может сравнивать, систематизировать информацию.
9		Применяет общеизвестные доказательства в своей аргументации.
10	Высокий уровень	Обладает глубокими и прочными знаниями.
11		Умеет находить источники информации, анализировать ее.
12		Творчески и нестандартно применяет полученные знания.

Оценка «0» не учитывается в названии системы, потому что не может отражать уровень усвоения материала, а нужна лишь для того, чтобы обозначить нежелание ребенка отвечать на вопросы или выполнять задания учителя.

Плюсы

- позволяет проанализировать умственные способности, участие в процессе обучения, выявить слабые места;

- она уменьшает разрыв между успешными и неуспешными учащимися: все, кто получил от 7 до 12 баллов, считаются успешными.

Минусы

- обучающиеся все равно могут получить психологическую травму из-за плохих оценок;
- субъективное отношение учителей как человеческий фактор остается;
- родители не всегда понимают значение оценки.

Британская система оценивания

В Англии ученики получают оценки каждый день: за работу на уроке и домашнее задание. Также знания по дисциплинам регулярно проверяют тестами. Раз в триместр школа готовит отчет для ученика и его родителей. В нем она приводит оценки за знания и старание. Отчет отправляют на электронную почту или загружают в личный кабинет родителя на сайте школы. Вместе с оценками часто загружают комментарии учителей. Однако оценки в Англии отличаются. В школе ученикам ставят две оценки.

Первая оценка – за знание, качество подготовки материала, правильность ответа. Оценка ставится буквой, от А до U. Есть также оценка А* – ее ставят в редких случаях, за выдающиеся достижения.

А* – Превосходная работа, показывает высокие способности и развитое воображение.

А – Отлично. Ученик хорошо понимает предмет и внимателен к деталям.

В – Хорошо. Работа выполнена на достойном уровне, в основном без ошибок.

С – Удовлетворительно. Немного не дотягивает до необходимого уровня знаний.

D – Неудовлетворительная работа. Много ошибок, неточностей. Ученик рискует не справиться с дисциплиной.

U – Чрезвычайно низкий результат. Ставится в редких случаях.

Вторую оценку ставят за усердие в учебе, цифрой: от 1 до 5. Для хороших оценок за усердие ученику следует вести себя на уроке активно: задавать вопросы, вступать в дискуссии, даже критиковать точку зрения учителя.

1 – Ученик работает особенно упорно, проявляет интерес к учебе и выражает лидерскую позицию.

2 – Очень хорошая работа на уроке. Ребенок в полной мере использует способности.

3 – Удовлетворительно. Ученик отвечает требованиям, но на уроке ведет себя пассивно.

4 – Ребенок не проявляет инициативы. Он делает работу, только если его попросят и ему помогут.

5 – Очень плохо, ученик не проявляет интереса к учебе, не укладывается в сроки или не делает работу вовсе.

Плюсы

- разграничение оценок за знания и за активность на уроке;
- четкое и объективное оценивание уровня знаний;

Балльно-рейтинговая система оценивания

Под балльно-рейтинговой системой оценивания понимается система накопительной количественной оценки качества освоения обучающимися как учебных дисциплин, так и основной образовательной программы в целом.

Основными принципами применения балльно-рейтинговой системы являются:

- дифференцированный подход при осуществлении контролируемых действий, то есть присвоение более высокого количества баллов наиболее значимым контрольным мероприятиям (зачеты, контрольные работы) по сравнению с ежедневными видами контроля на уроках;

- обеспечение возможности самоконтроля (обучающиеся сами могут определить уровень усвоения материала, сложив накопленные баллы);

- вариативность, т.е. использование стимулирующих (бонусных) баллов за «факультативные» виды работ (рефераты, проекты, участие в олимпиадах, конкурсах и т.д.).

Плюсы

- позволяет отслеживать прирост результатов, дифференцировать достижения по видам деятельности, осуществлять мониторинг не только предметных, но и метапредметных результатов, достигаемых средствами конкретной учебной дисциплины;
- отсутствие «неудовлетворительных» отметок позволяет снять психологическое напряжение и создать благоприятную, комфортную среду обучения. А объективные критерии оценки, о которых информированы не только обучающиеся, но и их родители, сводят к минимуму случайности при аттестации.

Минусы

- трудности в организации деятельности;
- увеличение трудозатрат для учителей.

Средневзвешенная система оценивания

Система средневзвешенной оценки направлена на качественную подготовку учеников, глубокое усвоение ими изучаемого материала и включает всестороннюю оценку учебной деятельности учащихся в учебном году.

Средневзвешенный балл – автоматически подсчитываемый показатель успеваемости обучающегося, учитывающий степень важности каждого вида работы, за которые выставлены оценки.

Сотрудники образовательной организации устанавливают для каждого типа работы «вес». Он может быть выбран в промежутке от 1 до 10 и отображает, насколько данная работа важна. Например, для домашней работы может быть установлен вес = 2, для самостоятельной = 5, для контрольной = 8, для итоговой контрольной = 10.

Таким образом, система средневзвешенной оценки имеет существенный образовательный потенциал, который способствует повышению качества образования, так как предполагает полную включенность самого ученика в процесс. Ученик осваивает новый вид деятельности непосредственно на собственном примере. В процессе этой деятельности формируется и развивается весь комплект универсальных учебных действий: познавательных, регулятивных, коммуникативных и личностных.

Ученики показывают большую заинтересованность в своевременном исправлении оценок, ликвидации задолженности. Система оценки более «демократична», когда учащийся имеет возможность «повторной проверки знаний». Учащиеся понимают ценность ответа, стараются выполнить задание вовремя, осознают, что «легких» оценок не будет [13].

При выставлении оценок исчезла «уровнировка», когда контрольная работа и домашняя работа имели одинаковый вес. Таким образом, система средневзвешенного балла является более «прозрачной» для всех участников образовательных отношений.

Критериальная система оценивания

Критериальное оценивание – это процесс, основанный на сравнении учебных достижений учащихся с четко определенными, коллективно выработанными, заранее известными всем участникам процесса критериями, соответствующими целям и содержанию образования, способствующими формированию учебно-познавательной компетентности учащихся.

Практическая значимость критериального оценивания

- оценивается только работа учащегося;
- работа учащегося сравнивается с образцом (эталоном) правильно выполненной работы, который известен учащимся заранее;

- учащемуся известен четкий алгоритм выведения оценки, по которому он сам может определить уровень своей работы и информировать родителей;

- оценивают у учащихся только то, чему учили, так как критерий оценивания представляет конкретное выражение учебных целей.

Критериальное оценивание позволяет учителям:

- разработать критерии, способствующие получению качественных результатов обучения;

- иметь оперативную информацию для анализа и планирования своей деятельности;

- улучшить качество преподавания;

- выстраивать индивидуальную траекторию обучения каждого ученика с учетом его индивидуальных особенностей;

- использовать разнообразные подходы и инструменты оценивания;

- вносить предложения по совершенствованию содержания учебной программы;

учащимся:

- использовать многообразие стилей обучения, типов мыслительной деятельности и способностей для выражения своего понимания;

- знать и понимать критерии оценивания для прогнозирования результата, осознавать критерии успеха;

- участвовать в рефлексии, оценивая себя и своих сверстников;

- использовать знания для решения реальных задач, выражать разные точки зрения, критически мыслить;

родителям:

- получать доказательства уровня обученности ребенка;

- отслеживать прогресс в обучении ребенка;

- обеспечивать ребенку поддержку в процессе обучения;

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что каждая система оценивания имеет свои плюсы и минусы. Но наиболее

эффективной мы считаем систему критериального оценивания, так как она позволяет обучающимся четко понимать, по каким критериям ставится та или иная оценка и является частью формирующего обучения.

1.3 Характеристика приемов формирующего оценивания

Формирующее оценивание – это прежде всего механизм для получения обратной связи, для получения информации учителем, которая в полной мере будет демонстрировать то положение дел в классе, которые на сегодня существуют. Формирующее оценивание способно помочь учителю пересмотреть свои методы обучения и подобрать наиболее эффективные для конкретного класса. Таким образом, учитель совершенствует не только свое мастерство, но и мотивирует учеников более активно включаться в собственное учение [4, 5].

Основой формирующего оценивания является обратная связь, с помощью которой учитель информирует учеников о результатах оценивания и в ответ получает от них информацию об учебном процессе. При этом важно помнить, что от того, каким образом учитель предъявляет эту информацию детям, будет зависеть их желание продвигаться дальше, делать усилия и надеяться на успех [16]. Одним из важнейших принципов обратной связи является оценивание, которое поддерживает учение, укрепляет мотивацию, направляя детей на успех, и движение вперед, а не неудачи. Недопустимо сравнивать неуспешных учеников с теми, кто более успешен. Это снижает его учебную мотивацию и может привести к тому, что ученик будет всё больше отстраняться от учебного процесса. Необходимо сравнивать результаты самого ученика, полученные ранее, с теми, которые существуют сейчас и при непрерывности процесса формирующего оценивания прогресс будет обязательно заметен.

Ещё одним принципом обратной связи является её точность и конкретность. Не нужно ставить перед учениками слишком широкие задачи или формально относиться к проведению данного вида оценивания.

Только точная и конкретная обратная связь помогает ученику понять, как он может добиться улучшений. Ученики нуждаются в информации и руководстве для того, чтобы планировать следующие шаги в обучении.

Учитель всегда должен точно указать ученику на его сильные стороны, давать советы, как развиваться в этом направлении. Также, он должен говорить и о слабостях ученика, не ставя ему это в вину, а обозначая как проблему, которую нужно планомерно решать. При этом задача учителя заключается в том, чтобы создать условия, в которых ученик может улучшить свою работу.

Следующий принцип обратной связи заключается в том, что учитель должен постоянно обращать внимание учеников на то, что у них хорошо получилось на уроке. Это даёт им возможность поверить в то, что они могут быть успешными, повышает учебную мотивацию. Это можно озвучить вслух, а можно, для экономии времени, договориться с детьми об определённых символах, которыми учитель будет помечать наиболее удачные моменты в письменных работах. Другим символом учитель выделяет то, что нуждается в исправлении. Показать мало, нужно ещё и проинструктировать, как это лучше сделать, чтобы ученик понимал, как ему получить хороший результат [18].

Если подводить итог всему выше сказанному, то стоит выделить ещё раз основные и самые важные моменты: установка на высокие ожидания от учеников и поддержка их уверенности в себе и в успехе; выявление базовых знаний учеников и построение дальнейшего обучения на этой основе. Необходимо так организовать учебный процесс, чтобы он увлекал ученика и доставлял ему удовольствие, наполнять учение яркими эмоциональными переживаниями. Необходимо создавать такие условия на уроке, чтобы каждый ученик активно самообучался и стремился к саморазвитию не только общих учебных умений, но и личностных качеств.

Всего этого можно достичь, если формирующее оценивание происходит на каждом уроке. Оно требует от учителя внимания, фиксации

и анализа информации о том, как развивается учение в процессе урока, определяя какие улучшения надо внести, и какими будут его последующие шаги.

Наиболее доступными являются такие виды работы, как наблюдение, постановка вопросов, беседа, анализ и рефлексия. В качестве примера рассмотрим ситуацию. Допустим, учитель должен помочь ученикам понять, в чём они были успешны на предыдущих уроках и на что нужно обратить внимание на данном уроке. Для этого он в начале урока напоминает ученикам о тех образовательных результатах, которых они должны достичь, он обсуждает с ними то, чему они могут научиться и что они смогут делать в результате обучения и по ходу урока. Причём это обсуждение может проводиться как со всем классом, так и с отдельными группами учеников. Затем в ходе урока учитель даёт детям устную или письменную обратную связь, то есть их ответы и работы соотносятся с планируемыми результатами. При этом он использует такие стратегии, как постановка вопросов, наблюдение и беседа [22].

Рассмотрим каждый из приёмов более подробно.

Одной из эффективных стратегий оценивания в ходе урока является постановка вопросов. Вопросы задаются учителем, чтобы определить стартовые позиции детей и учитывать их в ходе обучения. Вопросы могут быть заданы как письменно, так и устно.

Следующий приём формирующего оценивания – наблюдение, которое позволяет организовать дифференцированную работу с детьми. Наблюдая за детьми и слушая их ответы или вопросы, которые они задают, учитель оценивает, как происходит процесс учения. Если в классе есть ученики, которые требуют особого внимания к себе, учитель поддерживает их в определённых моментах, направляет по определённому пути, спланированному им заранее. Естественно в классе учатся дети с разным уровнем достижений и мотивации к учению, поэтому здесь появляется возможность объединить детей в группы и организовать

дифференцированное обучение. Группы могут формироваться различными способами. Это могут быть группы смешанного состава, то есть ученики, отлично усвоившие материал и быстро справившиеся с заданием учителя объединяются с теми, кто ещё отстаёт, и помогают им. Складывается ситуация, когда дети учат детей и это не всегда плохо. Второй вариант: объединение в группы по уровню достижений на данный момент. В этом случае у учителя появляется возможность предложить развивающие задания хорошо успевающим ученикам, а самому в это время оказать помощь тем, кто испытывает трудности. Третий вариант: наблюдение за конкретным учеником и его сопровождение в ходе урока, пока остальные работают в группах смешанного состава. Хорошо, если учитель в конце урока отметить успехи этого ученика всему классу. Это поднимет его самооценку и будет способствовать развитию стремления улучшить свой результат.

Следующий приём – это беседа. Беседа не всегда может быть запланирована и возникнуть на уроке в результате возникновения какого-то неожиданного вопроса или наоборот ответа ученика. Обсуждая данный вопрос с учениками, учитель выявляет насколько глубоко они понимают изученный материал, в чём испытывают затруднения и почему, фиксирует проблемные моменты урока. Проводя обсуждение, учитель проверяет предыдущие оценки и гипотезы, обсуждает прогресс учеников, результаты их самооценивания для того, чтобы подготовить следующие шаги в обучении. Например, на уроке дети дают разные ответы на один и тот же вопрос. Выясняется, что есть проблема с пониманием, следовательно, необходимо тут же более подробно рассмотреть этот вопрос и обсудить его, выяснить мнение детей, почему они считают так и не иначе, попросить обратиться к учебнику в поисках данного материала. И только после того, как совместными усилиями будет найден правильный ответ на вопрос, когда ученики поймут, в чём заключалась их ошибка, когда учитель выяснит, что для них осталось всё ещё непонятным, можно идти дальше.

Следующий приём – рефлексия. Процесс не простой, но необходимый. Вовлекая детей в рефлексию процесса учения, учитель создаёт условия для развития и поддержания навыков самооценивания и взаимооценивания. Очень важно, чтобы ученик понимал, что он знает и умеет, а что для него остаётся всё ещё трудным или непонятным. Это поможет ему самому или вместе с учителем определить дальнейшие шаги для улучшения ситуации. Самооценивание и взаимооценивание позволяют осуществлять постоянную обратную связь, благодаря которой определяется, какого прогресса необходимо достичь и планируется то, как дети будут учиться в ближайшем будущем. Например, учитель может предложить ученикам критерии, по которым можно оценить индивидуальную или групповую работу, и попросить их провести такое оценивание самостоятельно или в парах определить, чего пока не хватает, чтобы работа соответствовала этим критериям, и предложить какие-то конкретные изменения. Такое оценивание и планирование можно провести и на основе опросников для самодиагностики. Проверая себя по такому опроснику, ученики определяют, какие задания они могут выполнить, а какие нет, выясняют, в каких вопросах или темах они себя чувствуют неуверенно и над чем им надо работать в первую очередь. Навыки самооценивания и взаимооценивания отлично применяются детьми в различных формах индивидуальной или групповой работы, в работе над проектом [19].

Основная цель введения элементов формирующего оценивания – это создание условий для изменения роли детей в учебном процессе. Они должны на деле, а не на словах стать активными участниками образовательного процесса. Когда ученики будут вовлечены во все учебные активности, их ответственность за собственное учение будет возрастать, они будут понимать, каких результатов они уже достигли и к каким необходимо стремиться, будут прилагать усилия, для того, чтобы стать более успешными.

Не стоит ожидать мгновенного результата в изменении роли детей и их самосознании. Это процесс долгий, требующий проведения ежедневной работы в этом направлении. В таких условиях меняется и роль учителя. Он должен в некотором смысле перевернуть собственное сознание, пересмотреть свою позицию и задачи, которые он ставит перед собой. Учитель должен постоянно саморазвиваться, вносить что-то новое в свою практику, не бояться сложностей, потому что конечный результат принесёт чувство самоудовлетворения от проделанной работы. Учитель не должен бояться делегировать часть своих обязанностей в классе детям, предоставлять им больше самостоятельности в тех вопросах, где они в состоянии справиться, он должен обсуждать с ними возникающие проблемы и совместно искать пути их преодоления.

Учитель должен организовывать системно-деятельный подход, в котором главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности школьника.

Одним из методов реализации системно-деятельностного подхода является проектная деятельность, поэтому на современном уроке обязательным является использование интерактивных методов обучения, когда ученики взаимодействуют между собой и с учителем, работая над созданием группового продукта. Здесь важно научить детей не только оценивать собственные результаты, но и учиться адекватному взаимооцениванию [11].

Методика оценки группового продукта используется при оценке результатов совместной деятельности учеников. Детям предлагается заполнить определённую форму, когда они будут знакомиться с продуктами, созданными другими детьми. Чтобы выполнить такое оценивание, ученикам необходимо изучить критерии оценивания и дать обратную связь на работу группы.

При оценке результатов предлагается использовать следующие варианты ответов:

2 балла – полное соответствие критериям;

1 балл – частичное соответствие;

0 баллов – несоответствие критериям.

Работая с инструментами формирующего оценивания нужно помнить об основных принципах: обязательная обратная связь, чёткость и открытость критериев оценивания, активное участие в оценивании учеников.

Подводя итоги вышесказанного, можно выделить следующие этапы технологии формирующего оценивания:

Этап 1. Планирование достижения образовательных результатов обучающихся по темам.

Этап 2. Формулировка цели урока как условия достижения образовательных результатов деятельности обучающихся.

Этап 3. Формулировка задач урока как последовательности шагов деятельности учащихся.

Этап 4. Определение конкретных критериев оценивания деятельности обучающихся на уроке.

Этап 5. Оценивание деятельности обучающихся в соответствии с критериями.

Этап 6. Осуществление обратной связи (от учителя к ученику, от ученика к ученику, от ученика к учителю).

Этап 7. Сравнение результатов обучающихся с предыдущим уровнем их достижений.

Этап 8. Определение места обучающегося на пути достижения поставленной цели.

Этап 9. Корректировка образовательного маршрута обучающегося.

Технология формирующего оценивания позволяет соотнести оценочную деятельность педагога и ученика. Учитель и ученик в таком

случае выступают как равнозначные субъекты оценочной деятельности, что делает оценивание формирующим.

Формирующее оценивание в первую очередь формирует рефлексивную составляющую личности, как ученика, так и учителя. Рефлексивность – качество личности ученика, позволяющее понимать границы своего незнания и определять средства для его восполнения, понимать себя как инициатора учения. Рефлексивность педагога позволяет ему осознавать собственные личностные и профессиональные ресурсы сопровождения и организации учебной деятельности детей и подростков [23].

Формирующее оценивание – это эффективная инновационная технология, которая позволяет, применив широкий ассортимент простых приёмов, получить от учеников оперативную обратную связь относительно того, как они учатся. И этот процесс должен быть обязательно положительным, потому что наша цель – воспитать успешную личность.

Выводы по первой главе

В различные периоды жизни общества проблема оценивания учебных достижений учащихся привлекала внимание исследователей и живой интерес педагогов. Такие великие педагоги и ученые, как Я. А. Коменский, Ж. Ж. Руссо, Л. Н. Толстой, К. Д. Ушинский, М. В. Ломоносов, размышляли о способах контроля и оценки учебной деятельности учащихся, выдвигали свои идеи, пытались усовершенствовать систему оценивания. Я. А. Коменский впервые теоретически обосновал идею контроля знаний, умений и навыков в своей работе «Великая дидактика», которая считается до сих пор одной из самых лучших трудов в педагогике.

Система оценивания на протяжении многих столетий претерпевала различные изменения: от словесных оценок до отметочной и безотметочной системы. Уже в XVIII в. педагоги отмечают воздействие

оценки на ученика и к XIX в. остро обсуждают вопрос о негативном влиянии отметок, что привело к введению безотметочного обучения в 1918 г. Но первый опыт введения безотметочного обучения в школы оказался неудачным и в начале 1930-х гг. снова вернули балльную систему. И вот уже на протяжении 150 лет в российских школах действует пятибалльная система отметок.

В начале XXI века снова остро встает вопрос о необходимости изменения и усовершенствования существующей пятибалльной системы оценивания, поэтому в настоящее время продолжается поиск новых форм контрольно-оценочной деятельности в школе.

В педагогике, дидактике, а также в школьной практике до сих пор нет точного определения таких понятий, как «оценка» и «отметка». Оценка и отметка некоторыми педагогами рассматриваются как абсолютно разные понятия (Ш. А. Амонашвили, Е. И. Перовский, В. П. Беспалько и др.), но в педагогической литературе и школьной практике очень часто их отождествляют.

Изучая систему оценивания, принятую в современной российской школе, мы пришли к выводу, что данная система устарела и требует замены, так как в условиях радикальных изменений содержания общего образования она не всегда выполняет свои функции и имеет ряд недостатков. Соответственно вопрос о создании новой системы оценки в школах приобретает особую актуальность в настоящее время.

В российских школах предлагается выстраивать новую систему оценивания в классе так, чтобы учащиеся включались в контрольнооценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке.

Современная педагогическая наука имеет эффективные подходы к оцениванию учебных достижений, которые направлены на улучшение качества обучения. Поэтому мы рекомендуем включать в систему учебной работы разные современные методы и приемы проверки и оценки знаний.

ГЛАВА 2. ФОРМИРУЮЩЕЕ ОЦЕНИВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

2.1 Методика формирующего оценивания на уроках физики в старшей школе

Система формирующего оценивания по физике включает в себя:

- тематические карты оценивания. В них учтены все виды учебной деятельности по теме:

1) выделен обязательный минимум (недостаточный для получения удовлетворительной оценки);

2) виды деятельности, за которые можно получить дополнительные баллы (ответы на уроке, решение задач у доски, самостоятельное решение задач в тетради, выполнение лабораторных работ, домашнее задание, сообщение и т. д.);

- листы самооценки, которые учащиеся применяют перед промежуточным и итоговым контролем. Около каждого понятия они ставят знаки: + (знаю, могу применить), – (не знаю), ± (сомневаюсь). Выставляют себе отметку в соответствии со шкалой отметок. Если отметка ученика совпала с полученной отметкой за проверочную работу, то ученику в журнал выставляются две отметки. Такая же система может применяться и при оценке контрольной работы;

- планы характеристик явлений, физических величин, законов, технических устройств и оценочные карты работы по этим планам;

- «банк задач» включающий домашние задачи, решаемые в классе, задачи из контрольной работы. Эти задания расположены по мере возрастания сложности. Решение этих задач позволяет получить дополнительные отметки или дополнительные баллы при условии, если задачи были решены к контрольной работе;

- критерии оценивания контрольных, самостоятельных и лабораторных работ;

- штрафные баллы;

- таблица перевода в 5-балльную шкалу.

Тематические карты оценивания на уроках различного типа

Тематические карты урока созданы для того, чтобы ученик и учитель смогли оценить деятельность на уроке, а также для того, чтобы у ученика повышался уровень сформированности контрольно-оценочной самостоятельности. Данный вид самоконтроля проводится в конце каждого урока. В зависимости от типа урока, представлены разные тематические карты.

Карта оценивания работы на уроке (изучение нового материала)

(за каждый пункт 1 балл)

1. Я понял(а) суть данного закона
2. Я могу записать закон
3. Я отвечал(а) на уроке
4. Я помог(ла) разобраться с материалом одноклассникам
5. Я могу привести примеры выполнения данного закона в

природе

4 – 5 баллов: «5»

3 балла: «4»

1 – 2 балла: «3»

Карта оценивания работы на уроке (решение задач)

(за каждый пункт 1 балл)

1. Умею находить заданные и неизвестные величины в тексте задачи
2. Умею записывать «дано»
3. Умею переводить значения величин в СИ
4. Умею выбрать формулы для решения задачи
5. Правильно рассчитываю значения величин

6. Задачи решил(а) самостоятельно
7. Помог(ла) на уроке другим ученикам
8. Решил задачи из дополнительной карточки

7 – 8 баллов: «5»

5 – 6 баллов: «4»

3 – 4 балла: «3».

Карта оценивания работы на уроке (лабораторная работа)
(за каждый пункт 1 балл)

1. Я смог(ла) определить цель работы
2. Я смог(ла) определить, какое оборудование понадобится для выполнения работы
3. Я смог(ла) сделать схематичный рисунок установки эксперимента
4. Я смог(ла) самостоятельно определить величины, которые нужно определить в ходе эксперимента и составил(а) таблицу для записи данных
5. Я смог(ла) самостоятельно выполнить эксперимент и записать полученные данные в таблицу
6. Я самостоятельно составил(а) вывод
7. Я помог(ла) другим ученикам
8. Я аккуратно оформил(а) работу

7 – 8 баллов: «5»

5 – 6 баллов: «4»

3 – 4 балла: «3»

Важную роль в методике формирующего оценивания играют схемы и алгоритмы решения задач по физике. Данные материалы должны быть в свободном доступе у учеников для того, чтобы в любой момент ученик мог вспомнить правила оформления и решения задач.

Общие правила оформления задач по физике

1. Внимательно прочитайте условия задачи и разберитесь, на какую тему эта задача (о каких величинах идет речь, какие физические процессы рассматриваются в данной задаче).
2. Запишите краткие условия в левом столбике под словом "Дано", сначала буквенное обозначение физической величины, затем ее числовое значение.
3. Выразите значения величин в единицах системы СИ.
4. Сделайте чертеж (если нужно).
5. Напишите формулу или закон, по которым находится искомая величина.
6. Запишите дополнительные формулы, если это необходимо. Сделайте математические преобразования.
7. Подставьте цифровые значения в окончательную формулу. Вычислите ответ. Проанализируйте его.
8. Запишите ответ.

Помимо общих правил оформления задач, представляем алгоритмы решения задач по каждой отдельной теме.

Алгоритм решения задач на применение закона сохранения импульса

1. Выделить тела, образующие систему. Проанализировать их взаимодействие и проверить систему тел на замкнутость.
2. Изобразить на чертеже векторы импульсов тел системы непосредственно перед и после взаимодействия.
3. Записать закон сохранения импульса в векторной форме.
4. Спроецировать векторные величины на оси x и y (выбираются произвольно, но так, чтобы было удобно проецировать).
5. Решить полученную систему скалярных уравнений относительно неизвестных в общем виде.
6. Проверить размерность и сделать числовой расчёт.

Алгоритм решения задач на закон сохранения и превращения энергии

1. Сделать схематический чертёж, выделив систему тел. Обозначить на нём кинематические характеристики начального и конечного состояний системы.
2. Проверить систему на замкнутость и наличие трения и неупругих деформаций. Если система тел замкнута, а трение и неупругие деформации отсутствуют, применяем закон сохранения механической энергии. Если система тел не замкнута, то изменение механической энергии равно работе внешних сил.
3. Выбрать нулевой уровень потенциальной энергии (произвольно).
4. Записать формулы механической энергии в начальном и конечном положениях.
5. Установить связь между начальными и конечными скоростями тел системы.
6. Подставить полученные значения энергий и работы в формулу работы и провести расчёт искомых величин.

2.2 Система контрольно-измерительных материалов для формирующего оценивания по теме «Законы сохранения в механике»

Данная тема была выбрана нами ввиду того, что законы сохранения занимают среди всех законов природы особое место. Общность и универсальность законов сохранения определяют их большое научное, методологическое и философское значение. Они являются основой важнейших расчетов в физике и ее технических приложениях, позволяют в ряде случаев предсказывать эффекты и явления при исследовании разнообразных физико-химических систем и процессов. С законами сохранения связано введение в современную физику идей, имеющих принципиальное значение.

Система контрольно-измерительных материалов по теме «Законы сохранения в механике»

Система включает в себя комплекс самостоятельных и контрольных работ по теме «Законы сохранения в механике», критерии оценивания к каждой работе, которые будут в свободном доступе для обучающихся, примерные варианты заданий и минимальные сведения, необходимые для решения задач. Система также содержит кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по разделу «Законы сохранения в механике».

Минимальные сведения по законам сохранения в механике, необходимые для решения задач

Импульс тела (материальной точки) – это векторная физическая величина, равная произведению массы тела на его скорость.

Вектор импульса тела направлен так же, как и вектор скорости этого тела

$$\vec{p} = m\vec{v}.$$

Импульс системы тел (материальных точек) – вектор, равный сумме импульсов входящих в систему материальных точек

$$\vec{p} = \sum m\vec{v},$$

импульс измеряется в $\frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$.

Изменение импульса тела равно произведению силы на время ее действия

$$\Delta\vec{p} = \vec{F}\Delta t.$$

Закон сохранения импульса

а) Если система замкнута, т. е. внешние силы отсутствуют, или если их сумма равна нулю, то импульс системы сохраняется:

$$\sum \vec{p} = const.$$

б) Если внешние силы перпендикулярны некоторой оси x , то проекция импульса системы на это направление сохраняется:

$$\sum p_x = const.$$

Механическая работа (определение) – это работа силы над телом, в результате действия которой тело перемещается

$$A = FS \cos \alpha .$$

Средняя мощность – скалярная физическая величина, равная отношению работы к промежутку времени, за который она совершена

$$P_{cp} = \frac{A}{t} .$$

Кинетическая энергия материальной точки (поступательного движения тела) – энергия, которой обладает тело вследствие своего движения

$$E_k = \frac{mv^2}{2} .$$

Потенциальная энергия – энергия, которая определяет взаимное расположение взаимодействующих тел.

Потенциальная энергия в поле силы тяжести

$$E_p = mgh.$$

Потенциальная энергия упруго деформированного тела

$$E_p = \frac{kx^2}{2} .$$

Закон сохранения механической энергии. Если в замкнутой системе тел действуют только силы тяжести, упругости и кулоновского взаимодействия, то механическая энергия системы сохраняется:

$$E_{мех} = E_k + E_p = const.$$

При любых физических взаимодействиях энергия не возникает и не исчезает. Она лишь превращается из одной формы в другую. Этот

экспериментально установленный факт выражает фундаментальный закон природы – закон сохранения и превращения энергии.

Лист самооценки перед самостоятельной работой по теме «Импульс.

Закон сохранения импульса» (таблица 4)

+ (знаю, могу применить, 1 балл)

±(знаю, но не полностью, 0,5 баллов)

– (не знаю, 0 баллов)

Таблица 4 – Лист самооценки перед самостоятельной работой по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»

Определение / закон	Баллы
Материальная точка	
Импульс	
Единица измерения импульса	
Закон сохранения импульса	
Абсолютно упругий удар	
Абсолютно неупругий удар	
Импульс силы	
Второй закон Ньютона в импульсной форме	
Замкнутая система	
Границы применимости ЗСИ	
Реактивное движение	
Итог	

Перевод в пятибалльную систему

8 – 10 баллов: «5»

5 – 7 баллов: «4»

4 – 6 баллов: «3»

Лист самооценки перед самостоятельной работой по теме «Закон

сохранения энергии» (Таблица 5)

+ (знаю, могу применить, 1 балл)

±(знаю, но не полностью, 0,5 баллов)

– (не знаю, 0 баллов)

Таблица 5 – Лист самооценки перед самостоятельной работой по теме «Закон сохранения энергии»

Определение / закон	Баллы
Энергия	
Единица измерения энергии	
Потенциальная энергия в поле силы тяжести (формула)	
Потенциальная энергия упруго деформированной пружины (формула)	
Кинетическая энергия (формула)	
Закон сохранения механической энергии	
Механическая работа	
Теорема о кинетической энергии	
Теорема о потенциальной энергии	
Границы применимости ЗСЭ	
Замкнутая система	
Итог	

Перевод в пятибалльную систему

8 – 9 баллов: «5»

6 – 7 баллов: «4»

3 – 5 баллов: «3»

Самостоятельная работа по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»

Уровень А

1. Какую физическую величину называют импульсом тела? Какова единица этой физической величины? Каково ее обозначение? Как направлен вектор импульса тела?
2. Импульс шара, который катится по горизонтальной плоскости, равен $20 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$. Определить скорость шара, если его масса равна 200 г .

Уровень В

9. Скорость машины, массой 1,5 т, возросла с 36 км/ч до 72 км/ч.

Чему равен импульс силы, действующей на автомобиль?

10. Человек, бегущий со скоростью 4 м/с, вскакивает на тележку, движущуюся ему навстречу со скоростью 1,5 м/с. Какова скорость тележки после этого? Массы человека и тележки соответственно равны 60 и 30 кг.

Уровень С

11. С лодки массой 200 кг, движущейся со скоростью 1 м/с, прыгает мальчик массой 50 кг в горизонтальном направлении со скоростью 7 м/с. Какова скорость лодки после прыжка мальчика, если он прыгает с кормы в сторону, противоположную движению лодки?

Критерии оценивания самостоятельной работы по теме «Импульс.

Закон сохранения импульса» (таблица 6)

Таблица 6 – Критерии оценивания самостоятельной работы по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»

Критерий	Баллы	Код контролируемого элемента
Уровень А		
Правильный ответ на один теоретический вопрос	0,25	1.1
Запись условия задачи и перевод единиц в систему СИ	0,2	
Запись решения задачи в общем виде	0,8	
Правильный расчет искомой величины и запись ответа	0,5	
Уровень В		
Запись условия задачи и перевод единиц в систему СИ	0,2	1.3 1.4
Выполнение схематического рисунка по условию задачи	0,6	
Запись решения в общем виде	1	
Правильный расчет искомой величины и запись ответа	0,2	

Продолжение таблицы 6

Уровень С		
Запись условия задачи и перевод единиц в систему СИ	0,4	1.3 1.4
Выполнение схематического рисунка по условию задачи	0,8	
Запись решения в общем виде	1,5	
Правильный расчет искомой величины и запись ответа	0,8	

Перевод в пятибалльную систему

9 – 10 баллов: «5»

6 – 8 баллов: «4»

3 – 5 баллов: «3»

Самостоятельная работа по теме «Закон сохранения энергии»

Уровень А

1. Из списка выберите тела, обладающие кинетической энергией:

- 1) санки скатываются с горки;
- 2) яблоко висит на ветке;
- 3) самолет идет на посадку;
- 4) вращаются лопасти вентилятора;
- 5) вода течет в реке;
- 6) книга стоит на полке.

2. Какова кинетическая энергия мухи массой 1 грамм, которая летит со скоростью 8 м/с.

Уровень В

3. На соревнованиях лыжник, скатываясь с горы высотой 10 м у ее подножья имел скорость 60 км/ч. Какова была его скорость до спуска с горы? (Ответ округлите до целых)

4. Кирпич массой 2,7 кг падает с крыши дома высотой 6 м. Найдите потенциальную и кинетическую энергию кирпича на расстоянии 2 м от земли.

Уровень С

5. Волейбольный мяч ударяется о потолок. После удара его скорость уменьшилась на половину. При ударе выделилось 12 Дж теплоты. Чему равна кинетическая энергия мяча перед ударом?

Критерии оценивания самостоятельной работы по теме «Закон сохранения энергии» (таблица 7)

Таблица 7 – Критерии оценивания самостоятельной работы по теме «Закон сохранения энергии»

Критерий	Баллы	Код контролируемого элемента
Уровень А		
Выбор всех правильных вариантов	1	1.6
Запись условия задачи и перевод единиц в систему СИ	0,2	
Запись решения задачи в общем виде	0,8	
Правильный расчет искомой величины и запись ответа	0,5	
Уровень В		
Запись условия задачи и перевод единиц в систему СИ	0,2	1.6 1.7 1.8
Выполнение схематического рисунка по условию задачи	0,6	
Запись решения в общем виде	1	
Правильный расчет искомой величины и запись ответа	0,2	
Уровень С		
Запись условия задачи и перевод единиц в систему СИ	0,4	1.6 1.7 1.8
Выполнение схематического рисунка по условию задачи	0,8	
Запись решения в общем виде	1,5	
Правильный расчет искомой величины и запись ответа	0,8	

Перевод в пятибалльную систему

9 – 10 баллов: «5»

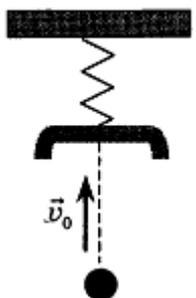
6 – 8 баллов: «4»

Уровень В

6. Найдите работу, которую надо совершить, чтобы лежащий на полу однородный стержень, масса которого 4 кг и длина 3 м, расположить под углом 30° к горизонту.

7. Кусок пластилина, массой 200 г, бросают вверх с начальной скоростью $v_0 = 8$ м/с. Через 0,4 с свободного полета пластилин встречает на своем пути чашу массой 200 г, укрепленную на невесомой пружине.

Чему равна кинетическая энергия чаши вместе с прилипшим к ней пластилином сразу после их взаимодействия? Удар считать мгновенным, сопротивлением воздуха пренебречь.



Уровень С

8. Шарик соскальзывает без трения с верхнего конца наклонного желоба, переходящего в «мертвую петлю» радиусом R . Чему равна сила давления шарика на желоб в верхней точке петли, если масса шарика равна 100 г, а верхний конец желоба поднят на высоту $3R$ по отношению к нижней точке «мертвой петли»?

Критерии оценивания контрольной работы по теме «Законы сохранения в механике» (таблица 8)

Таблица 8 – Критерии оценивания контрольной работы по теме «Законы сохранения в механике»

Критерий	Баллы	Код контролируемого элемента
Уровень А		
Выбор правильного варианта ответа	1	1.1 – 1.8
Уровень В		
Запись условия задачи и перевод единиц в систему СИ	0,2	1.3
Выполнение схематического рисунка по условию задачи	0,6	1.4
		1.6

Продолжение таблицы 8

Запись решения в общем виде	1	1.7
Правильный расчет искомой величины и запись ответа	0,2	1.8
Уровень С		
Запись условия задачи и перевод единиц в систему СИ	0,4	1.6 1.7 1.8
Выполнение схематического рисунка по условию задачи	0,8	
Запись решения в общем виде	1,5	
Правильный расчет искомой величины и запись ответа	0,8	

Перевод в пятибалльную систему

10 – 12 баллов: «5»

7 – 9 баллов: «4»

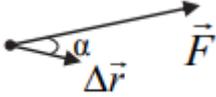
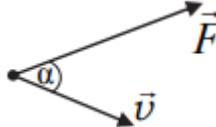
3 – 6 баллов: «3»

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по разделу «Законы сохранения в механике» (таблица 9)

Таблица 9 – Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по разделу «Законы сохранения в механике»

Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые в заданиях
1.1	Импульс материальной точки: $p = m\vec{v}$
1.2	Импульс системы тел: $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \dots$
1.3	Закон изменения и сохранения импульса: В ИСО $\Delta\vec{p} = \Delta(\vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \dots) = \vec{F}_{1\text{внеш}}\Delta t + \vec{F}_{2\text{внеш}}\Delta t + \dots$ В ИСО $\Delta\vec{p} = \Delta(\vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \dots) = 0$, если $\vec{F}_{1\text{внеш}}\Delta t + \vec{F}_{2\text{внеш}}\Delta t + \dots = 0$

Продолжение таблицы 9

1.4	<p>Работа силы: на малом перемещении</p> $A = \vec{F} \cdot \Delta\vec{r} \cdot \cos \alpha = F_x \cdot \Delta x$ 
1.5	<p>Мощность силы:</p> $P = \frac{\Delta A}{\Delta t} \Big _{\Delta t \rightarrow 0} = F \cdot v \cdot \cos \alpha$ 
1.6	<p>Кинетическая энергия материальной точки:</p> $E_{\text{кин}} = \frac{mv^2}{2} = \frac{p^2}{2m}$ <p>Закон изменения кинетической энергии системы материальных точек: в ИСО $E_{\text{кин}} = A_1 + A_2 + \dots$</p>
1.7	<p>Потенциальная энергия: для потенциальных сил $A_{12} = E_{1 \text{ потенц}} - E_{2 \text{ потенц}} = -\Delta E_{\text{потенц}}$ Потенциальная энергия тела в однородном поле тяжести: $E_{\text{потенц}} = mgh$ Потенциальная энергия упруго деформированного тела: $E_{\text{потенц}} = \frac{kx^2}{2}$</p>
1.8	<p>Закон изменения и сохранения механической энергии: $E_{\text{мех}} = E_{\text{кин}} + E_{\text{потенц}}$, В ИСО $\Delta E_{\text{мех}} = A_{\text{всех непотенц. сил}}$, В ИСО $\Delta E_{\text{мех}} = 0$, если $A_{\text{всех непотенц. сил}} = 0$</p>

2.3 Результаты апробации формирующего оценивания при обучении физике в старшей школе

В качестве гипотезы на данном этапе исследования выступило предположение о том, что уровень сформированности контрольно-оценочной самостоятельности старших школьников на уроках физики

может быть повышен при выполнении следующих педагогических условий реализации формирующего оценивания:

- 1) уточнены и описаны основные виды деятельности на уроке физики;
- 2) разработаны критерии оценивания видов деятельности в процессе обучения физике;
- 3) критерии оценивания открыты;
- 4) разработаны техники и инструменты оценивания (формы, бланки для фиксации хода работы и достижений старших школьников);
- 5) осуществляется передача контрольно-оценочных инструментов в руки старших школьников.

База исследования: МАОУ «СОШ №7» г. Южноуральска.

Этапы исследования:

1. Констатирующий этап исследования – исследование исходного уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности старших школьников на уроках физики.
2. Формирующий этап исследования – реализация приемов и методов формирующего оценивания (ноябрь 2021 – апрель 2022).
3. Контрольный этап исследования – изучение результатов эксперимента, формулировка выводов.

Цель исследования: разработать систему контрольно-измерительных материалов по теме «Законы сохранения в механике» с использованием методов формирующего оценивания и экспериментально обосновать влияние методов формирующего оценивания на сформированность контрольно-оценочной самостоятельности старших школьников.

Исходя из цели исследования сформулированы следующие задачи:

1. Определить уровень сформированности контрольно-оценочной самостоятельности старших школьников на начальном этапе эксперимента
2. Разработать систему контрольно-измерительных материалов по теме «Законы сохранения в механике»

3. Обосновать влияние формирующего оценивания на сформированность контрольно-оценочной самостоятельности старших школьников.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

- педагогический эксперимент
- педагогическое наблюдение
- тестирование, контрольные испытания
- статистическая обработка результатов исследования

Организация исследования.

Для проведения исследования был выбран учебный процесс. В основе данного исследования лежит предположение о том, что сформированность контрольно-оценочной самостоятельности у старших школьников будет выше, если в ходе обучения использовать методы формирующего оценивания, в рамках которых обучающимся известны все критерии оценивания данной работы.

Для проведения исследования были выделены два класса: 10 «А» и 10 «Б». 10 «А» класс был выбран в качестве экспериментальной группы, а 10 «Б» в качестве контрольной группы.

Для определения исходного уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности нами была выбрана методика Г.В. Репиной и Е.В. Заики [26].

В течение нескольких уроков осуществлялось наблюдение за обучающимися в учебной деятельности, затем выносилось заключение о том, какому из описаний соответствует каждый обучающийся и результат заносился в таблицу 10.

Таблица 10 – Характеристика сформированности компонентов учебной деятельности обучающихся

ФИО ученика	Компоненты учебной деятельности	
	Контроль	Оценка
1		
2		
И т.д.		

Авторами методики Г.В. Репкиной и Е.В. Заикой предложены следующие уровни сформированности действий контроля и оценки:

- I. Уровни сформированности действий контроля
 - 1) Отсутствие контроля
 - 2) Контроль на уровне произвольного внимания
 - 3) Потенциальный контроль на уровне произвольного внимания
 - 4) Актуальный контроль на уровне произвольного внимания.
 - 5) Потенциальный рефлексивный контроль
 - 6) Актуальный рефлексивный контроль
- II. Уровни сформированности действия оценки
 - 1) Отсутствие оценки
 - 2) Неадекватная ретроспективная оценка
 - 3) Адекватная ретроспективная оценка
 - 4) Неадекватная прогностическая оценка
 - 5) Актуально-адекватная прогностическая оценка

Таким образом, максимальное количество баллов в диагностике сформированности действий контроля и оценки составляет 12, а минимальное – 2. На основании этого у младших школьников можно выделить три уровня сформированности контрольно-оценочной деятельности:

Высокий уровень (10-12 баллов), средний уровень (5 – 9 баллов), низкий уровень (4 балла и ниже).

Низкий уровень. Контроль выполняется неустойчиво и неосознанно. Совершаемые учеником действия и операции часто оказываются неправильными, допущенные ошибки не находят и не исправляются. Допускаются ошибки и при решении известных задач. В основе самоконтроля лежит неосознаваемая или плохо сознаваемая учеником схема действия, которая зафиксировалась в его произвольной памяти за счет многократного выполнения одного и того же действия. Контроль же в форме специального целенаправленного действия по соотнесению выполняемого учеником процесса решения задачи с усвоенной им схемой действия отсутствует. Ученик действует импульсивно, хаотично, но за счет произвольного запоминания схемы действия и произвольного внимания как бы предугадывает направление правильных действий, однако не может объяснить, почему следует делать именно так, а не иначе, легко отказывается от своего решения. По просьбе учителя может найти ошибку, но делает это не систематически. Не всегда может объяснить ни саму ошибку, ни правильный вариант, дает лишь формальные ответы типа: «так неправильно», «так надо». Что касается новых, недостаточно хорошо усвоенных действий, то ошибки в них допускаются часто, и при этом не замечаются и не исправляются.

Ученик не умеет, не пытается, и не испытывает потребности в оценке своих действий ни самостоятельно, ни даже по просьбе учителя. Всецело полагается на отметку учителя, воспринимает ее некритически (даже в случае явного занижения), не воспринимает аргументацию оценки; не может оценить свои возможности относительно решения поставленной задачи. А если и пытается по просьбе учителя оценить свои действия, ориентируется не на их содержание, а на внешние особенности решения задачи.

Средний уровень. Выполняя новое задание, ученик может допустить ошибку, однако, если учитель просит его проверить свои действия или найти и исправить ошибку, ученик, как правило, находит ее и исправляет и

может при этом объяснить свои действия. Вводимые учителем схемы действия осознает и может сличать с ними собственный процесс решения задачи, хотя делает это не всегда, особенно при выполнении новых действий. Выполнив действие без осознаваемого контроля, тут же, по просьбе учителя, может проконтролировать его ретроспективно и, в случае необходимости, внести соответствующие исправления. Как самостоятельное целенаправленное действие, контроль такому ученику доступен и может им выполняться, но происходит это преимущественно только после окончания действия по просьбе учителя. Одновременно совершать новое действие и соотносить его со схемой ребенок затрудняется. Что касается хорошо освоенных или неоднократно повторенных действий, то в них ребенок почти не допускает ошибок, а если допускает, может самостоятельно найти их и исправить. Во всех случаях, исправляя ошибку, ребенок может обосновать свои действия, ссылаясь на усвоенную и осознаваемую схему действия.

Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно её решения, однако при этом учитывает лишь факт её знакомости или незнакомости, а не возможности изменения известных ему способов действия.

Высокий уровень. В процессе выполнения действия ученик ориентируется на хорошо осознанную и усвоенную им обобщенную схему действия и успешно соотносит с ней процесс решения задачи. Это приводит к тому, что действия выполняются, как правило, безошибочно. Допущенные ошибки обнаруживаются и исправляются самостоятельно, причем случаи повторения одних и тех же ошибок крайне редки. Ученик может правильно объяснить свои действия. Может безошибочно решать большое число разнообразных задач, построенных на основе одного и того же способа действия, умело соотнося их с усвоенной схемой. Осознанно контролирует действия других учеников при совместном выполнении задания. Иногда, столкнувшись с новой задачей или изменением условий

действия, требующими внесения корректив в саму схему действия, ученик оказывается беспомощным и не может отступить от заданной схемы. В целом ученик может успешно контролировать не только итог, но и процесс выполнения действий и по ходу его выполнения сверять совершаемые действия с готовой наличной схемой, однако иногда проконтролировать соответствие самой схемы действий имеющимся новым условиям он не может.

Приступая к решению новой задачи, может с помощью учителя или самостоятельно оценить свои возможности в её решении, учитывая возможное изменение известных ему способов действия. Может, с помощью учителя или самостоятельно, обосновать свою возможность или невозможность решить стоящую перед ним задачу, опираясь на анализ известных ему способов действия.

Результаты диагностики уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 11 и на рисунке 1.

Таблица 11 – Результаты диагностики уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся

Уровни сформированности контрольно-оценочной самостоятельности	Кол-во человек	Доля в выборке
низкий	7	26%
средний	17	65%
высокий	20	9%

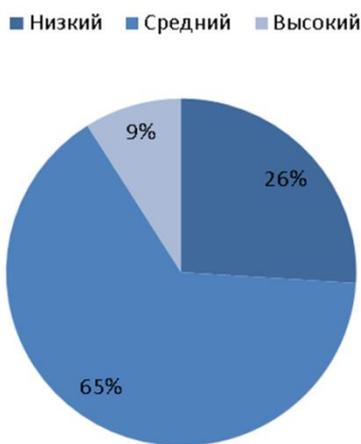


Рисунок 1 – Результаты диагностики уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся

По результатам диагностики на констатирующем этапе выявлено было выявлено 26% обучающихся с низким уровнем сформированности контрольно-оценочной самостоятельности, 65% со средним уровнем и 9% с высоким уровнем.

Полученные результаты диагностики уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности свидетельствуют о том, что среди обучающихся преобладает средний уровень.

Таким образом, проведенное диагностическое исследование исходного уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности показывает целесообразность использования методов формирующего оценивания.

На формирующем этапе в обучении были использованы методы формирующего оценивания в виде системы контрольно-измерительных материалов по теме «Законы сохранения в механике». Обучающимся заранее были известны критерии и кодификаторы оценивания самостоятельных и контрольных работ.

После реализации методов формирующего оценивания была проведена повторная диагностика сформированности контрольно-оценочной самостоятельности в контрольной и экспериментальной группах.

Сравнительные результаты диагностики уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся представлены в таблице 12 и на рисунке 2.

Таблица 12 – Сравнительные результаты диагностики уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся

Уровни сформированности контрольно-оценочной самостоятельности	Констатирующий этап	Контрольный этап
низкий	26%	23%
средний	65%	62%
высокий	9%	15%



Рисунок 2 – Сравнительные результаты диагностики уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности

По результатам диагностики в группе наблюдается положительная динамика изменения уровня сформированности контрольно-оценочной самостоятельности. Так, если на констатирующем этапе было выявлено 26 % учеников с низким уровнем сформированности контрольно-оценочной самостоятельности, то на контрольном этапе таких учеников стало 23 %. Доля учеников со средним уровнем снизилась с 65% на констатирующем

этапе до 62 % - на контрольном. Доля учеников с высоким уровнем выросла с 9% на констатирующем этапе до 15 % - на контрольном.

Данный эксперимент не способен в полной мере отразить влияние методов формирующего оценивания на уровень сформированности контрольно-оценочной самостоятельности, так как апробация производилась лишь на одной теме, но, не смотря на это, положительная динамика есть. Эффективность использования методов формирующего оценивания в виде системы контрольно-измерительных материалов по теме «Законы сохранения в механике» подтверждена.

Выводы по второй главе

Формирующее оценивание в рамках ФГОС рассматривается как внутреннее оценивание, так как оно целенаправленно формирует предметные, метапредметные и личностные результаты на разных этапах процесса обучения.

В педагогической литературе под формирующим оцениванием понимается умение ученика оценить личностные достижения, умение ставить индивидуальные цели и стремиться к их достижению по индивидуальной траектории и в своём собственном темпе.

Изучив научную литературу, можно выделить основные черты формирующего оценивания: оно ориентировано на конкретного ученика, проводится на протяжении всего процесса обучения, критерии оценивания в открытом доступе, результаты сравниваются с предыдущими результатами данного ученика, а не с результатами одноклассников, требует активного участия учащихся, оценивание проводят сами учащиеся, развивает навыки самооценивания, помогает выявить пробелы в освоении образовательной программы учащимися и находить пути их устранения.

Формирующее оценивание эффективно повышает образовательные достижения каждого ученика, сокращает разрыв между наиболее успевающими учащимися и теми, кто испытывает затруднения в

обучении. Поэтому мы рекомендуем учителю активно использовать в образовательном процессе приемы и методики формирующего оценивания.

Важную роль в формирующем оценивании играет уровень сформированности контрольно-оценочной самостоятельности обучающихся. Контрольно-оценочная самостоятельность — это важное субъектное свойство личности, характеризующееся её готовностью к инициативным, осозанным, ответственным действиям по осуществлению контроля и оценки своей деятельности.

Выдвинутая нами гипотеза о том, что уровень сформированности контрольно-оценочной самостоятельности старших школьников на уроках физики повысится, если внедрить в обучение методы формирующего оценивания, подтвердилась в результате апробации.

Соответственно, в школьной практике необходимо уделять достаточное количество времени на уроке формированию контрольно-оценочной самостоятельности. Работа должна проводиться систематически и поэтапно. Только в этом случае учитель сможет достичь высоких результатов в обучении школьников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На современном этапе развития отечественного образования сложившаяся десятилетиями система оценивания не дает нужных результатов, поэтому сегодня перед учителями стоит важная задача – поиск новых подходов и инструментов в оценивании учебных достижений учащихся. По требованиям нового ФГОС ООО оценка должна отражать индивидуальное развитие учащегося, развивать навыки рефлексии и оценочной деятельности учеников, формировать у них умение учиться. А значит, оценка должна быть направлена на обеспечение качества обучения, и в этом призвано помочь формирующее оценивание.

Обобщив результаты анализа психолого-педагогической литературы, можно сделать вывод о том, что проблема организации формирующего оценивания рассматривается многими зарубежными (P. Black, D. Wiliam, Harlen, James, L. Shepard) и отечественными (М. А. Пинская, И. С. Фишман, Г. Б. Голуб) авторами, которые предлагают разные подходы к его проведению [11,17,21]. Но проблема организации формирующего оценивания стоит наиболее актуальна, так как не нашла должного освещения в работах педагогов-практиков.

Под формирующим оцениванием в научной литературе понимают умение ученика оценить личностные достижения, умение одноклассников увидеть достижения друг друга, умение ставить индивидуальные цели и стремиться к их достижению по индивидуальной траектории и в своём собственном темпе.

Формирующее оценивание обладает характеристиками присущими большинству моделей оценивания (подготовка к проведению, постановка целей, планирование, принципы, наличие критериев и обязательных элементов, отбор технологий проведения, анализ результатов, коррекция процесса), а также имеет ряд отличительных свойств (наличие обратной

связи, непрерывность, развитие самооценки и взаимооценки, центрировано на ученике) [16].

Обобщив теоретический материал, нами была разработана система контрольно-измерительных материалов для формирующего оценивания по теме «Законы сохранения в механике». Система включает в себя комплекс самостоятельных и контрольных работ по теме «Законы сохранения в механике», критерии оценивания к каждой работе, которые будут в свободном доступе для обучающихся, примерные варианты заданий и минимальные сведения, необходимые для решения задач. Система также содержит кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по разделу «Законы сохранения в механике». Данная система позволит учителю применять методы формирующего оценивания на уроках.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Амонашвили Ш.А. Обучение. Оценка. Отметка. – М.: Академия, 2001. – 400с.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в школе. От действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А. Г.Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская [и др.] / под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2011. – 159 с. – ISBN 978-5-09-020588-7.
3. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения: общедидакт. аспект – М.: Педагогика, 2007. – 254с.
4. Бойцова Е.Г. Формирующее оценивание образовательных результатов учащихся в современной школе // Человек и образование. – Санкт-Петербург, 2014 – с. 171 – 175.
5. Бородкина Н. В. Формирующее оценивание в школе: Учебное пособие / Н. В. Бородкина, О. В. Тихонова. – Ярославль, 2015. – 117 с. – ISBN 978-5-907070-02-8
6. Воронцов А. Б. Педагогическая технология контроля и оценки учебной деятельности – М.: Рассказовъ, 2002 – 303 с. – ISBN 5-94016-008-5.
7. Воронцов А. Б. Педагогическая технология контроля и оценки в учебной деятельности: Система развивающего обучения Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова: дис. кандидата педагогических наук : 13.01.01 / Рос. гос. пед. ун-т. – Санкт-Петербург, 2001. – 23 с.
8. Воронцов А. Б. Формирующее оценивание: нормы, инструменты, процедуры: краткое пособие по деятельностной педагогике – М.: Author's club, 2018. – 165 с. – ISBN 978-5-906778-78-9.
9. Гаврилова Т. Н., Кузнецов, А. Н. Теория обучения: учебное пособие. – Ярославль: ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2003. – 98 с.
10. Зверева Г. Ю. Развитие у школьников мотивации к учению // Молодой ученый № 22, 2015. – с. 787 – 792.
11. Золотарева А.В. Мониторинг результатов деятельности учреждения дополнительного образования детей: монография. – Ярославль: ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2005. – 200 с.
12. Иванов Д.А. Оценивание в образовательном процессе: способы и процедуры // Педагогическая диагностика. – 2015. – 3 – 14 с.
13. Калмыкова Г.А. Оценочная самостоятельность как условие становления субъектной позиции учащихся в учебной деятельности// Управление качеством образования. – М.: Приор, 2013. – 215 с.

14. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь для студентов высших и средних учебных заведений. — М.: Академия, 2003. — 173 с. — ISBN 5-7695-2145-7.
15. Костылев Ф. В. Учить по-новому : Нужны ли оценки-баллы : Кн. для учителя / Ф.В. Костылев. — М.: Владос, 2000. — 102с. — ISBN 5-691-00427-1.
16. Кохаева Е.Н. Формативное (формирующее) оценивание: методическое пособие — Астана: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» Центр педагогического мастерства, 2014. — 66 с.
17. Кравцова И.Л., Пинская М.А. Критериальное оценивание входит в практику отечественной школы // Народное образование, 2012. № 2. — с. 163 — 168.
18. Крылова О. Н., Бойцова Е. Г. Технология формирующего оценивания в современной школе: учебно-методическое пособие / О. Н. Крылова, Е. Г. Бойцова. — Санкт-Петербург: КАРО, 2015. — 128 с. — ISBN 978-5-9925-1022-5.
19. Логвина И.М. Инструменты формирующего оценивания в деятельности учителя-предметника: пособие для учителя / И. Логвина, Р. Рождественская. — Варна, 2012. — 48 с.
20. Новикова Т.Г. Модернизация оценки в системе школьного образования. Портфолио как средство оценивания / Т.Г. Новикова, М. А. Пинская, А.С. Прутченков // Модернизация образовательных систем: от стратегии до реализации: сборник научных трудов. — М, 2016. — с. 9 — 19.
21. Петрухин В.В. Проблема организации и апробации системы педагогического мониторинга в образовательном учреждении// Интернет-журнал «Эйдос». — № 1, 2007.
22. Пинская М.А. Формирующее оценивание: оценивание в классе: учеб. пособие — М.: Логос, 2010. — 264 с. — ISBN 978-5-98704-569-5.
23. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров. — М.: ВЛАДОС, 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-7695-6156-6.
24. Полонский В.М. Оценка знаний школьников. — М.: Просвещение, 1981. — 60 — 81 с. — ISBN 978-5-360-09846-1.
25. Поташник М. М., Управление современной школой: (в вопросах и ответах): Пособие для рук. образовательных учреждений и органов образования / М. М. Поташник, А. М. Моисеев; Рос. акад. образования, Ин-т упр. образованием. — М.: Новая шк., 1997. — 350 с. — ISBN 5-7301-0299-2.

26. Проничева Е.В., Уровни контрольно-оценочной самостоятельности младшего школьника // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова, 2008 – 28 – 32 с.
27. Пыльнев Ю.В. Из истории школьных отметок в России // Вестник детско-юношеского туризма, 2013. – 61 – 64с. – ISBN 978-5-00044-438-2
28. Садыкова Р.Ф. История школьной оценки в России [Электронный ресурс]: библиотека методических материалов для учителя. – Электрон. дан. (1.55 Мб). – Режим доступа: <https://infourok.ru/doklad-na-temu-istoriya-shkolnoy-ocenki-v-rossii-1049071.html>.
29. Скаткин М.Н. Качество знаний учащихся и пути его совершенствования. – М.: Педагогика, 2005. – 208 с.
30. Хлыстова Н. Б. Развитие контрольно-оценочной самостоятельности школьников // Пермский педагогический журнал, 2013. – №4. – с. 110 – 115.
31. Цукерман Г.А. Оценка без отметки. / Миндарова В.А., Романеева Л.А., Табачникова Л.Н. – М.: Рига: П. "Эксперимент", 2015. – 41с. – ISBN 9984-16-020-3.
32. Цукерман Г.А. Контроль и оценка как учебные действия ребенка. – М.: АGR и ПРО. – 204 с.
33. Чернявская А.П., Гречин Б.С. Современные средства оценивания результатов обучения: учебно-методическое пособие. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2008. – 98 с.
34. Чошанов М.А. Школьная оценка: старые проблемы и новые перспективы // Педагогика школы, 2010. – № 10. – 95 – 102 с.
35. Шакиров Р.Х., Буркитова А.А., Дудкина О.И. Оценивание учебных достижений учащихся: методическое руководство. – Б.: «Билим», 2012. – 80 с. – ISBN 978-9967-452-02-2.
36. Шишов С.Е., Кальней В.А. Мониторинг качества образования в школе. – М.: Пед. о-во России, 1998. – 313 с. – ISBN 5-93134-007-6.
37. Эльконин Д.Б. Система развивающего обучения: пособие для студентов педагогических вузов / Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов. – Москва: Союз, 2011. - 153с. - ISBN 978-5-7695-8389-6.