Курс профессиональной переподготовки: Физика: теория и методика преподавания в образовательной организации

Модуль 3. Предметный

Лекция 3.3 Система оценки достижения планируемых результатов освоения учебного предмета «Физика» в соответствии с ФГОС

План лекции:

1. Оценивание результатов обучения: общие положения, виды, значение и функции 2

Виды оценивания результатов обучения 6

2. Формирующее оценивание 12

3. Критериальное оценивание 14

4. Оценивание предметных результатов при обучении физики в 7-9 классах 22

Операционализация предметных результатов 22

Особенности оценки предметных результатов в 7-9 классах 26

5. Виды и формы оценивания предметных результатов в 10-11 классах 35

Использование цифровых ресурсов в системе внутришкольного оценивания по учебному предмету «Физика» 39

Система оценивания проектной и исследовательской деятельности в курсе физики 41

Приложение 1. Методы и приемы формирующего оценивания 42

Приложение 2. Пример системы оценивания 50

Самостоятельная работа. 53

Литература 54

Применяемые сокращения:

Закон об образовании — Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Минпросвещения России — Министерство просвещения РФ

УУД — универсальные учебные действия

ООП — основная образовательная программа

ФГОС — федеральный государственный образовательный стандарт

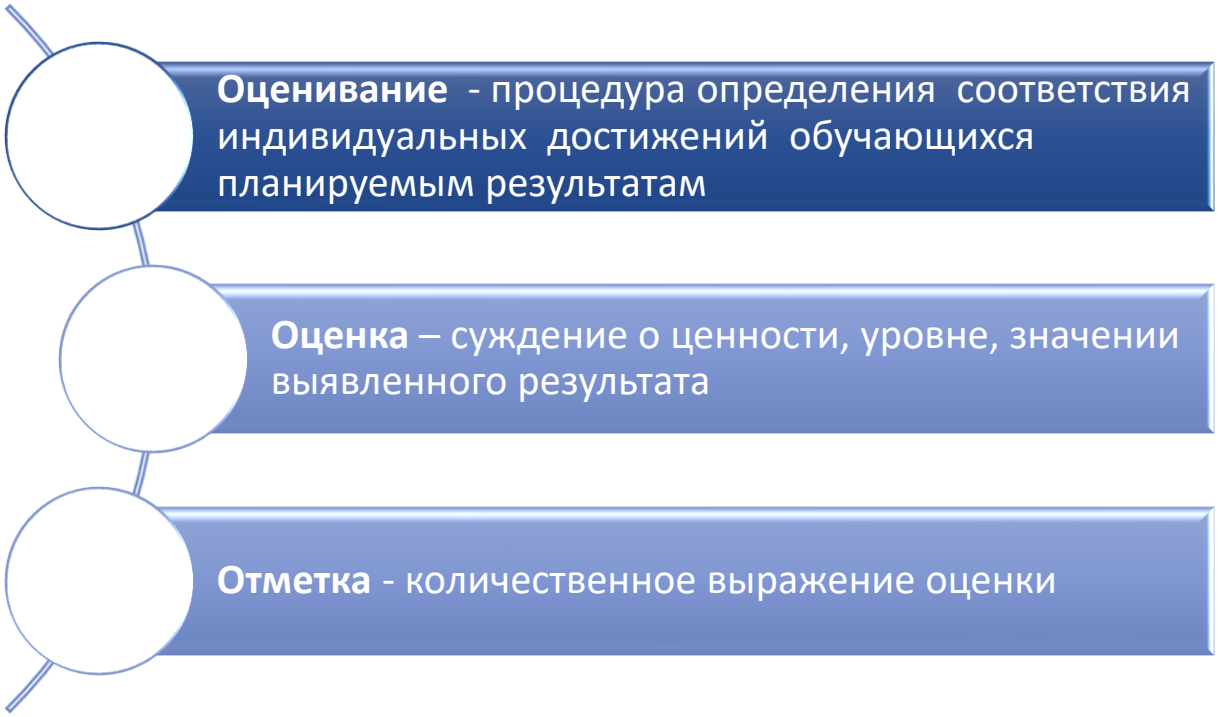
ФОП — федеральная образовательная программа

ФРП — федеральная рабочая программа

1. Оценивание результатов обучения: общие положения, виды, значение и функции.

Оценивание – одно из действенных средств, находящихся в распоряжении педагога. Учет в преподавании результатов оценочной деятельности помогает отбирать и использовать действенные методические средства и приемы, способствует индивидуализации обучения и в конечном счете повышению его качества.

Оценивание рассматривается как процедура определения соответствия индивидуальных достижений обучающихся планируемым результатам. Итогом оценивания служит оценка – суждение о ценности, уровне, значении выявленного результата. Свое количественное выражение оценка находит в отметке.



Во ФГОС ООО указано, что система оценки достижения планируемых результатов освоения программы основного общего образования должна:

- отражать содержание и критерии оценки, формы представления результатов оценочной деятельности;
- обеспечивать комплексный подход к оценке результатов освоения программы основного общего образования, позволяющий осуществлять оценку предметных и метапредметных результатов;
- предусматривать оценку и учет результатов использования разнообразных методов и форм обучения, взаимно дополняющих друг друга, в том числе проектов, практических, командных, исследовательских, творческих работ, самоанализа и самооценки, взаимооценки, наблюдения, испытаний (тестов);
- предусматривать оценку динамики учебных достижений обучающихся;

- обеспечивать возможность получения объективной информации о качестве подготовки обучающихся в интересах всех участников образовательных отношений.

Установленная ФГОС система оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательных программ на всех уровнях образования имеет единую структуру и строится на общих для всех уровней принципах и положениях. Система оценивания выходит за рамки контроля знаний, проводится оценивание достижения как предметных, так и большей части метапредметных результатов освоения образовательных программ.

Система оценки планируемых результатов складывается из двух связанных друг с другом составляющих:

1) ***оценки процесса*** формирования планируемых результатов, реализуемых в форме текущего и тематического оценивания,

2) ***оценки результата*** формирования планируемых результатов, реализуемой в форме итогового контроля.

Однако ***основные принципы*** оценочной деятельности едины для всех составляющих, это:

- *достоверность оценки*, что включает в себя обоснованность, доказательность результата оценивания, его соответствие реальности. Достижение этого принципа обеспечивается прежде всего инструментарием и процедурой проверки, в основе которых лежит ориентация на планируемые результаты;
- *объективность оценки,* что выражается в независимости оценивания от обстоятельств, от случайных факторов, в отсутствии предвзятого отношения к обучающемуся. Достижение этого принципа возможно

только при наличии норм и критериев оценки, то есть при реализации критериального подхода;

- *информативность оценки,* что подразумевает полноту и глубину проверки овладения планируемыми результатами, содержательность информации, получаемой в результате проведенной процедуры, проверки на различных уровнях. Достижение этого принципа обеспечивается, в частности, реализацией уровневого подхода к оцениванию.

ФОП всех уровней общего образования содержит раздел «Система оценки достижения планируемых результатов освоения ФОП», в котором определено, что ее ***основными функциями являются***:

- ориентация образовательного процесса на достижение планируемых результатов освоения ФОП соответствующего уровня,
- обеспечение эффективной обратной связи, позволяющей осуществлять управление образовательным процессом.

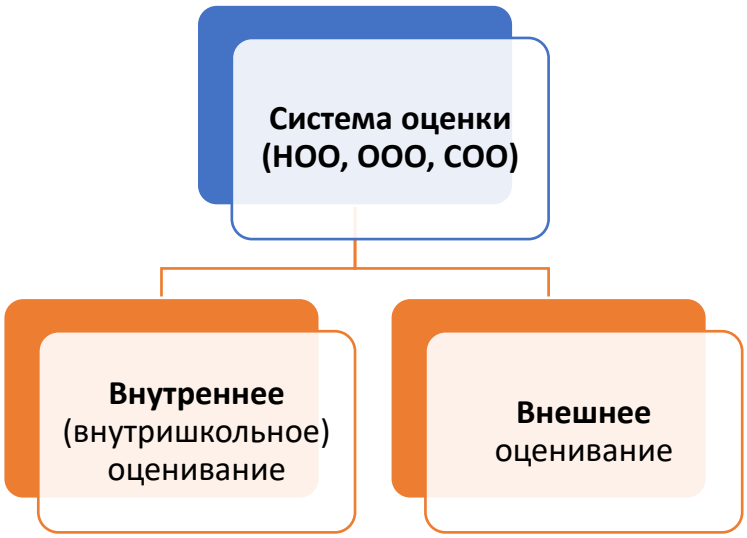
В соответствии с письмом Минпросвещения РФ от 06.08.2021 № СК-228/03 и письмом Рособрнадзора от 06.08.2021 № 01-169/08-01 рекомендуется проводить оценочные процедуры по каждому учебному предмету в одной параллели не чаще одного раза в 2,5 недели. При этом объем учебного времени, затрачиваемого на проведение оценочных процедур, не должен превышать 10% от всего объема учебного времени, отводимого на изучение предмета в параллели в текущем году. Также рекомендуется не проводить контрольные работы на первом и последнем уроках и не проводить для обучающихся одного класса более одной контрольной в день.

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» с 1 сентября 2025 года вносит в ФОП общего образования следующие требования к контрольной и проверочной работам:

- Длительность контрольной работы, являющейся формой письменной проверки результатов обучения и оценки уровня достижения предметных, метапредметных результатов, составляет от одного до двух уроков — не более чем 45 минут каждый.
- Длительность практической работы, являющейся формой организации учебного процесса, направленной на выработку у обучающихся практических умений, включая лабораторные, интерактивные и иные работы и не являющейся формой контроля, составляет один урок — не более чем 45 минут.
- Объем учебного времени, затрачиваемого на проведение оценочных процедур, не должен превышать 10% от всего объема учебного времени, отводимого на изучение предмета в текущем учебном году.

Виды оценивания результатов обучения

На всех уровнях общего образования ***система оценки включает*** процедуры внутренней (внутришкольной) и внешней оценки.



Внутреннее и внешнее оценивание должны быть взаимосвязаны и взаимодополняемы как элементы единой системы оценки образовательных результатов обучающихся. Такая связь реализуется и по содержанию (единый объект оценивания – планируемые результаты обучения), и по форме (использование критериального подхода, тестовых форм проверки и др.) контроля.

В соответствии с Рекомендациями по использованию результатов оценочных процедур в системе общего образования с целью повышения качества образования (письмо Минпросвещения от 05.06.2025 № ОК-1656/03), ***к процедурам внешней оценки относятся***:

- государственная итоговая аттестация (только для уровней основного общего и среднего общего образования): ОГЭ, ЕГЭ, государственный выпускной экзамен, включая процедуры допуска к государственной итоговой аттестации – итоговое собеседование по русскому языку, итоговое сочинение (изложение);
- всероссийские проверочные работы и национальные сопоставительные исследования качества общего образования;

- региональные сопоставительные исследования качества общего образования.

Внутреннее оценивание предназначается для организации процесса обучения в классе по учебным предметам и регулируется локальными нормативными актами образовательной организации (положением).

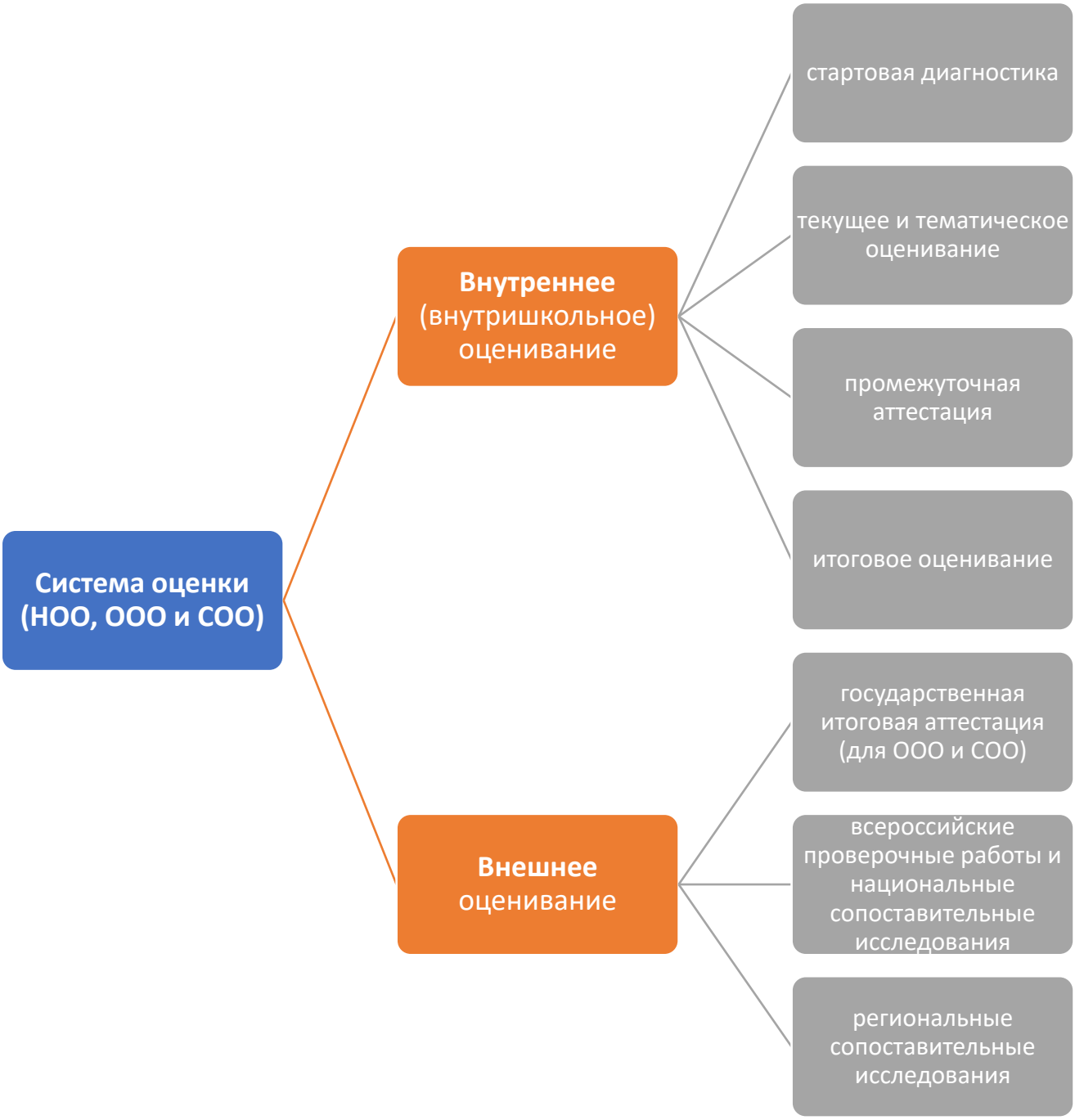
В соответствии с Рекомендациями по использованию результатов оценочных процедур в системе общего образования с целью повышения качества образования (письмо Минпросвещения от 05.06.2025 № ОК-1656/03), ***внутреннее оценивание должно включать***:

- стартовую диагностику, направленную на оценку общей готовности обучающихся к обучению на соответствующем уровне общего образования, оценку готовности к изучению отдельных учебных предметов в начале учебного года;
- текущее оценивание, отражающее индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета. Может быть формирующей и диагностической;
- тематическое оценивание, направленное на оценку уровня достижения тематических планируемых образовательных результатов по учебному предмету;
- промежуточную аттестацию, представляющую собой процедуру аттестации обучающихся по предмету (предметам), которая может проводиться по итогам учебного года или иного учебного периода;
- итоговую оценку, направленную на оценивание уровня достижения итоговых планируемых результатов.

Все элементы системы внутреннего оценивания по учебным предметам обеспечивают внутришкольный мониторинг образовательных достижений,

включающий оценку уровня достижений личностных, метапредметных и предметных результатов.

Результаты всероссийских проверочных работ могут использоваться в качестве мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, проводимых в рамках реализации образовательной программы.



В соответствии с Законом об образовании N 273-ФЗ образовательные организации осуществляют текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся, устанавливают их формы, периодичность и порядок проведения; ведут индивидуальный учёт результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранят в архивах информацию об этих результатах на бумажных и(или) электронных носителях (статья 28).

Во всех ФРП предметные планируемые результаты распределены по годам обучения в соответствии с логикой развертывания учебного содержания. Это дает возможность обоснованно выделять объекты проверки для итогового оценивания. В ряде предметов планируемые результаты группируются также по крупным темам и содержательным блокам, что позволяет определять компоненты оценивания в рамках тематических и промежуточных проверок.

Виды оценивания	Объекты оценивания
Тематическое	Планируемые результаты освоения отдельных тем курса каждого года обучения (если не указаны в ФОП, определяются учителем самостоятельно на основе программы и тематического планирования)
Промежуточное	Планируемые результаты изучения крупного блока содержания, включающего несколько тем, или комплекса взаимосвязанных УУД, например: работа с информацией, смысловое чтение, финансовая грамотность и др. (указаны во ФГОС и ФОП)
Итоговое	Планируемые результаты освоения курса данного года обучения (указаны в ФОП как итог годичного изучения курса)

Согласно Закону об образовании, образовательная организация в соответствии с определенными ею формами и установленным порядком проводит также промежуточную аттестацию обучающихся. Использование

термина «аттестация», т. е. подтверждение уровня, говорит о том, что речь идет не просто об оценивании уровня усвоения обучающимися образовательной программы с последующим учетом полученных результатов в организации учебной деятельности, а о принятии в отношении каждого аттестуемого определенных обязывающих решений.

В законе разъясняется, что неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации признаются академической задолженностью, которую обучающийся должен ликвидировать. Если обучающийся по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования не ликвидировал эту задолженность, он по усмотрению родителей (законных представителей) отправляется на повторное обучение, либо переводится на обучение по адаптивным образовательным программам, либо на обучение по индивидуальному плану.

Таким образом, промежуточную аттестацию можно рассматривать как форму контроля достижения планируемых результатов обучения в объеме определенного уровня обучения, т.е. проводимую образовательной организацией в конце 4, 9 и 11 классов. Во всех других классах в конце года проводится итоговое оценивание. Промежуточная итоговая аттестация по завершению основной школы не распространяется на тех обучающихся, которые избрали сдачу основного государственного экзамена по данному предмету.

Итоговая аттестация согласно Закону об образовании, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией и, следовательно, выходит за рамки внутришкольного контроля.

Формами предъявления обучающимися своих достижений служат устные ответы, письменные работы (сочинение, изложение, самостоятельные и контрольные работы, тестирование и другие). В систему внутришкольного оценивания входит также оценка лабораторных и практических работ, проектов, творческих работ обучающихся.

В ходе формирования планируемых результатов обучения учителем осуществляется управление данным процессом. Для этого он организует различные мероприятия, имеющие целью контролировать и направлять процесс обучения, в случае необходимости вносить коррективы в содержание обучения или в планирование.

Например, на этапе введения нового знания важно зафиксировать «схватывание» и первичное понимание обучающимися нового материала, основных идей и понятий, на этапе закрепления навыков – качество формирования умений и навыков, полноту овладения содержанием.

Текущая оценка может быть двух видов:

- формирующей (поддерживающей и направляющей усилия обучающегося),
- диагностической (способствующей выявлению пробелов и проблем).

2. Формирующее оценивание

Формирующее оценивание — оценивание, при котором результаты ученика сравниваются с его же предыдущими результатами и дается обратная связь по итогам обучения.

В отличие от суммирующего (или суммативного, или стандартизированного) оценивания, оно обеспечивает индивидуальный (а не усредненный) подход к учащемуся. Цель формирующего оценивания –

личный прогресс ребенка в обучении, мотивирующий его на дальнейшее обучение и развитие, а не обеспечение основания для выставления отметок. В суммирующем и формирующем оценивании могут использоваться одни и те же контрольно-измерительные материалы, но при интерпретации результата проявляются различия.

Ключевые характеристики формирующего оценивания:

- обеспечение обратной связи, обсуждение и совместное признание учебных целей учителями и учениками;
- мотивирование школьников к осмыслению и достижению качества собственной учебной деятельности;
- помощь учителю в выявлении учебных трудностей школьников;
- корректировка учебного процесса для преодоления возникающих проблем;
- вовлечение учеников в процесс самооценки или партнерское оценивание;
- рассмотрение достижений учащихся в их динамике, т. е. сравнение результатов данного оценивания с предыдущими результатами ученика.

Цели заданий формирующего оценивания — выявить проблемы, возникающие в процессе обучения у каждого ученика. Процесс формирующего оценивания должен быть постоянным элементом урока. Оно проводится не только по итогам, но и в процессе изучения определенной темы (раздела).

Кроме предметных результатов обучения (знаний и умений по предмету), комплексно оцениваются образовательные потребности учеников, компетенции и сформированные универсальные учебные

действия. Формирующее оценивание можно использовать не только на уроках, но и во внеурочной деятельности.

Формирующее оценивание, помимо участия в оценивании учителя, предполагает самооценку ребенка, взаимооценку детей и, самое главное, последующую работу либо над устранением пробелов, либо над построением учителем совместно с ребенком плана дальнейшего обучения. Самооценивание позволяет наряду с оценкой своей работы самостоятельно определять проблемы и пути их решения.

Благодаря взаимооцениванию школьники учатся отмечать слабые и сильные стороны других работ и, таким образом, анализируют собственный прогресс; понимают необходимость и роль оценивания. Получая возможность выступить в роли эксперта и советника, обучающиеся сравнивают собственное понимание с видением сверстников.

Учителю важно не только инструктировать и сопровождать процесс взаимооценивания, но и отслеживать возможные последствия, задаваться следующими вопросами: позволяет ли взаимооценивание улучшить результаты учеников, повышает ли оно взаимодействие между ними и др.

3. Критериальное оценивание

Важными условиями внедрения формирующего оценивания является использование ***критериев*** оценивания. Формирующее оценивание может быть только критериальным, а основными критериями оценивания выступают ожидаемые результаты, соответствующие учебным целям.

Функционирование в отечественной практике критериальной системы оценивания определено нормативно правовыми документами: федеральным государственным образовательным стандартом основного общего

образования, а также сопровождающими его документами и методическими рекомендациями.

Основными критериями оценивания выступают ожидаемые результаты, соответствующие учебным целям. Например, в качестве критериев оценивания могут выступать планируемые учебные умения как предметные, так и метапредметные.

Основными параметрами критериального оценивания являются:

- критерии (измеряемые показатели);
- уровни оценивания (шкала оценивания измеряемых показателей);
- дескрипторы (описание достигнутых уровней измеряемых показателей).

Критерий – признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация исследуемого объекта.

Можно предложить следующую классификацию критериев:

- критерии оценки письменных работ (оценивание, например, диктантов по специальным нормам оценок по русскому языку) и др.;
- критерии оценки планируемых результатов;
- критерии уровневого оценивания при оценке компетенций учащихся;
- критерии оценивания заданий с развернутым ответом;
- критерии оценки проектной деятельности учащихся;
- и т. д.

Преимущества критериального оценивания:

- Возможность для педагога и обучающегося определить успехи и неудачи, а также понять, что нужно сделать, чтобы минимизировать свою неуспешность.
- Позволяет привлекать к процессу оценивания самих учащихся, т. е. проводить самооценивание (оно позволяет извлекать опыт из своей деятельности, мобилизовать внутренние ресурсы на решение поставленной задачи, лучше понимать себя).
- Обеспечивает для обучающихся понимание учебных целей, способов улучшения учебно-познавательной деятельности.
- Позволяет сделать процесс оценивания понятным для всех участников образовательных отношений, максимально объективным, независимым от личных симпатий и антипатий, что достигается детальным фиксированием этой процедуры и созданием подробных рубрик-дескрипторов.
- Способствует развитию индивидуальных способностей каждого ученика, формированию критического мышления.
- Способствует продуктивному взаимодействию детей друг с другом, установлению связей между учебной деятельностью и реальной жизнью детей.
- Позволяет проверить не просто способность обучающегося вспомнить и изложить изученные факты, но также понимание и применение им знаний, умений и навыков.
- Позволяет организовать совместную деятельность педагогов по оцениванию работ обучающихся (так называемая модерация) с целью вырабатывания общих подходов к этому процессу.

- Дает учителю понятные ориентиры для организации учебного процесса, оценки усвоения учебного материала обучающимися, коррекции методических процедур.
- Дает родителям возможность отслеживать результаты в обучении ребенка.

Важно отметить, что обучающиеся знают критерии оценивания выполняемого задания до того, как приступают к его выполнению, а также по мере возможности привлекаются к обсуждению и (или) созданию рубрик-дескрипторов для оценивания заданий.

Когда обучающемуся в процессе оценивания оказывает поддержку учитель или более способный сверстник, то его развитие проходит в зоне ближайшего развития.

Зона ближайшего развития — это «зона между фактическим уровнем развития, который определяется способностью ребенка самостоятельно справляться с решением поставленных задач, и потенциальным уровнем развития, который определяется его способностью справляться с решением более сложных задач при помощи взрослого или более способного сверстника» (Выгодский Л.С.).

С понятием зоны ближайшего развития тесно связана современная теория скаффолдинга, согласно которой ***скаффолдинг*** — это партнерство, основанное на взаимном доверии между участниками образовательного процесса.

Основными характеристиками «скаффолдинга» являются следующие:

1. Наличие общей цели и совместная ответственность учителя и обучающегося за результаты обучения.

2. Текущая диагностика и адаптивная поддержка: учитель непрерывно оценивает прогресс обучающегося для оказания необходимой ему поддержки, «шаг за шагом».

3. Диалог и взаимодействие, что позволяет рассматривать обучающегося в качестве активного партнера и участника при решении вопросов/задач, а не пассивного получателя знаний и опыта.

4. Уменьшение поддержки и передача ответственности: постепенное сокращение объема оказываемой поддержки обучающемуся со стороны учителя, что должно привести к полной передаче ответственности обучающемуся за собственное обучение.

Традиционно учитель несет ответственность за обучение и оценивание школьников. Но важно и помнить о той роли, которую играет в обучении сам обучающийся. Учитель в большинстве случаев несет ответственность за создание и внедрение эффективной учебной среды, а обучающийся ответственен за обучение в этой среде и достигаемые им результаты. Поэтому ответственность за обучение лежит как на учителе, так и на самом обучающемся.

Что важно ***учесть*** при создании учебно-познавательной задачи в процессе критериального оценивания?

- сохраняя уровень трудности, обеспечить успешность обучающемуся, чтобы возможные неудачи в решении этой задачи не гасили в ребенке оптимизма;
- заложить такие трудности и в таких формах, чтобы они мотивировали;
- сделать так, чтобы учебно-познавательная задача пробуждала любознательность и интересы ребенка;

- обеспечить собственное педагогическое участие и помощь в процессе решения ребенком предложенной задачи.

Главным результатом решения учебно-познавательной задачи следует считать не формальный результат в виде правильного ее решения, а прогресс в развитии, углублении знаний и личностном развитии ребенка. Оценочный компонент в учебно-познавательной деятельности служит ориентиром и регулятором этой деятельности: чем более он будет развит и богат критериями оценки, тем большего успеха будет достигать ребенок в учении.

Учитель выбирает инструменты (методы) оценивания, исходя из образовательных потребностей учеников. Инструментами оценивания могут выступать критериальные таблицы (система критериев оценки), листы самооценки, листы взаимооценки и др.

Рассмотрим наиболее часто применяемые в педагогической практике методы оценивания.

Недельные отчеты обеспечивают быструю обратную связь, в которой ученики сообщают, чему они научились за неделю, и какие трудности у них возникли. Это листы с ответами, например, на следующие вопросы:

— Чему я научился за эту неделю?

— Какие вопросы остались для меня неясными?

— Какие вопросы я задал бы ученикам, если бы я был учителем, чтобы проверить, поняли ли они материал?

Одним из способов описания оценочных критериев являются рубрики — это способ описания оценочных критериев, которые опираются на ожидаемые учебные результаты и достижения учеников. Каждая рубрика содержит набор оценочных критериев и соответствующих им баллов.

При создании оценочных рубрик важно соблюдать следующие действия:

- определить цели всего курса и цели каждого урока;
- выбрать проверочные задачи, которые могут обеспечить данные, соответствующие учебным целям;
- сформировать стандарт достижений для каждой учебной цели;
- дифференцировать уровни достижений (категории), основываясь на прописанных критериях;
- определить вес или ценность каждой категории.

Уровень достижений	**Общий подход**	**Понимание**
Образцовый (5 баллов)	Дает полный, объективный и аргументированный ответ на вопрос. Использует приемлемый стиль и грамматику (ошибок нет)	Демонстрирует точное и полное понимание вопроса. Подкрепляет выводы данными и доказательствами. Использует не менее двух примеров и (или) аргументов, подтверждающих ответ
Адекватный (4 балла)	Дает не полный ответ на вопрос, но объективный и аргументированный. Использует приемлемый стиль и грамматику (ошибок нет)	Демонстрирует точное, но всего лишь адекватное понимание вопроса, поскольку не подкрепляет выводы доказательствами. Использует только один пример.
Нуждается в улучшении (3 балла)	Не дает ответа на вопрос или дает ответ неясный и логически не организованный.	Не демонстрирует точного понимания вопроса. Не представляет доказательств в пользу своего ответа

	Не находит приемлемого стиля и грамматики (две и более ошибок)	
Не отвечает (0 баллов)		

Рубрики позволяют оценить в баллах различные задания и тесты. Эти баллы определяют рейтинг ученика на определенном этапе. Например, ежедневный письменный опрос оценивается в 5 баллов. За полугодие ученик может набрать по этому заданию, например, 65 баллов, что позволит определить средний уровень учеников в классе или в школе. На основе рубрик выделяются такие компоненты вопросов и заданий, которые открывают сильные и слабые стороны учеников. Эту информацию можно использовать для пересмотра курса, расширения каких-либо его компонентов, изменения стратегии.

Количественное содержание критериев определяется баллами (уровнями достижений) и соответствующими им описаниями, поясняющими уровень достижений по данному критерию. При этом какой- либо из критериев может признаваться более важным и оцениваться выше, что отражается в количестве максимально возможных баллов. Высший балл по каждому из критериев отражает уровень, реально достижимый обучающимися.

По каждому предмету составляется четкое планирование с предполагаемыми итоговыми результатами для каждого предметного блока дисциплин и обозначением ожидаемых сроков усвоения этих блоков. Итоговые результаты критериального оценивания по всем предметным блокам с выведением итоговых отметок заносятся в оценочный лист с

приложением, содержащим предметные критерии и их максимальный уровень достижений.

4. Оценивание предметных результатов при обучении физики в 7-9 классах

Операционализация предметных результатов

Федеральная рабочая программа по физике, разработанная в соответствии с требованиями ФГОС ООО, включает планируемые результаты обучения для каждого класса. В них прослеживается поэтапное развитие различных навыков и умений. Эти же результаты зафиксированы в универсальных кодификаторах по физике, которые используются при создании контрольных материалов для ежегодной промежуточной аттестации.

На основе перечня предметных результатов, предложенного в федеральной программе основного общего образования, учитель должен определить тематические планируемые результаты для каждого раздела. Они могут отличаться от общих результатов программы по следующим параметрам:

- набором изучаемых элементов содержания;
- уточненными формулировками, если требуется отразить постепенное формирование конкретных умений.

По возможности тематические результаты должны охватывать весь спектр предметных достижений, предусмотренных для данного класса.

Следующий шаг в планировании оценивания — ***операционализация*** предметных результатов. Без этого этапа невозможно разработать эффективную систему заданий, позволяющую проверить все формируемые умения. Операционализация предполагает разложение каждого

планируемого результата на отдельные навыки, совокупное освоение которых ведет к его достижению.

Как правило, в федеральной программе или универсальном кодификаторе операционализация уже заложена в формулировках результатов. Учителю остается лишь выявить набор умений и подобрать соответствующие задания для разных оценочных процедур. Приведем примеры такой работы.

Пример:

Планируемый результат: описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

1) Правильно трактовать физический смысл величины.
2) Различать обозначения и единицы физических величин.
3) Находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
4) Вычислять значение величины при анализе явлений.
5) Строить графики изученных зависимостей физических величин.
6) Описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины.

При организации ***текущего*** контроля важно проверять каждое из выделенных умений отдельно, используя специализированные вопросы и

задания. В рамках тематического оценивания лучше применять комплексные задания, охватывающие весь набор навыков. Например, можно предложить учащимся описать изученные физические явления, корректно используя соответствующие величины: объясняя их физический смысл, обозначение, единицы измерения и связь с другими параметрами через формулы.

Рассмотрим, как поэтапно развивается навык проведения прямых измерений в 7–9 классах:

7 класс – проведение прямых измерений с помощью аналоговых и цифровых приборов, фиксация результатов с учетом погрешности.

8 класс – использование аналоговых приборов и цифровых датчиков, сравнение полученных данных с учетом погрешности.

9 класс – выполнение серии измерений в неизменных условиях с расчетом среднего значения.

Из этих формулировок видно, что навык формируется постепенно.

Операционализация: алгоритм действий

Для оценки достижения результата можно выделить конкретные умения:

- ✓ Подбор прибора – по цели измерения, диапазону и точности.
- ✓ Правильное использование – подключение и эксплуатация аналоговых/цифровых приборов и датчиков.
- ✓ Фиксация результатов – запись в формате:
- ✓ - $x = 10 \pm 0.5$ (равенство);
- ✓ - $9.5 < x < 10.5$ (неравенство);
- ✓ - отметка на числовой оси.
- ✓ Проведение серии измерений – вычисление среднего значения.

- ✓ Сравнение данных – анализ результатов с учетом погрешности (для однородных величин).

В зависимости от класса и темы некоторые элементы операционализации могут быть объединены или, наоборот, детализированы. Задания для проверки достижения предметного результата должны включать практические работы, позволяющие оценить весь комплекс умений с учетом их поэтапного развития.

Это означает, что по мере освоения материала ранее отдельно проверяемые умения объединяются в более сложные действия. Прогресс в освоении предметного результата оценивается по способности учащихся выполнять эти «свернутые» умения, которые на предыдущих этапах формировались по отдельности.

Например, для итоговой оценки операционализация будет включать пять умений, которые подлежат оценке:

1. Сбор экспериментальной установки согласно поставленной гипотезе
2. Фиксация результатов измерений с указанием погрешностей (таблицы/графики)
3. Визуализация зависимостей через графическое представление
4. Интерпретация взаимосвязей между физическими параметрами
5. Анализ коэффициентов пропорциональности (физический смысл и значимость)

В текущей проверке, например для 7 класса, первый пункт можно расширить до целого ряда умений:

- идентификация исследуемых параметров на основе рабочей гипотезы;
- определение постоянных величин и неизменяемых условий эксперимента;

- подбор измерительного оборудования для каждого параметра;
- конструирование экспериментальной системы:
  - из минимального необходимого комплекта приборов;
  - из расширенного набора с избыточными компонентами;

В процессе текущего оценивания обучающемуся необходимо либо предлагать отдельные задания на проверку каждого из перечисленных выше умений, либо составлять задания таким образом, чтобы у него была возможность проявить каждое из этих умений, а критерии оценивания задания фиксировали достижение каждого умения. А на итоговой работе за курс основной школы в задании потребуется, например, сделать только рисунок экспериментальной установки с указанием выбранных приборов или условий проведения опыта.

Особенности оценки предметных результатов в 7-9 классах

Все предметные результаты для удобства можно объединить в несколько групп:

1) освоение понятийного аппарата (использование понятий, распознавание явлений, описание явлений при помощи физических величин, использование законов для характеристики процессов, работа с моделями);

2) формирование методологических умений (ориентировка в методах научного познания, проведение опытов по наблюдению физических явлений, прямых и косвенных измерений, исследований зависимостей физических величин, соблюдение правил безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием);

3) решение качественных и расчетных задач (объяснение явлений и процессов, решение задач);

4) понимание прикладного значения полученных знаний (умения приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни, характеризовать принципы действия изученных приборов, технических устройств и технологических процессов, распознавание физических явлений в окружающей жизни);

5) работа с информацией физического содержания (поиск информации физического содержания, использование информации при выполнении учебных заданий, создание собственных письменных и устных сообщений).

Рассмотрим особенности оценки перечисленных выше групп предметных результатов.

Формирование ***понятийного аппарата*** в курсе физики требует систематической оценки на всех этапах изучения материала. Федеральная рабочая программа (ФРП) детально определяет перечень ключевых понятий и явлений, подлежащих освоению, которые включаются в тематический, итоговый и государственный контроль.

По распознаванию явлений выделены два результата. В первом перечислены все физические явления, которые изучаются в данном классе. Например, для 9 класса: равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел и т. д.

Второй результат – распознавание изученных явлений в окружающем мире. Здесь перечисляются природные явления, в которых проявляются изученные физические явления (например, приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов,

восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо и т. д.)

Применяются разные типы заданий:

- простые – идентификация явления в бытовой ситуации
- комплексные – анализ природных феноменов с выделением физических составляющих.

Пример простого задания:

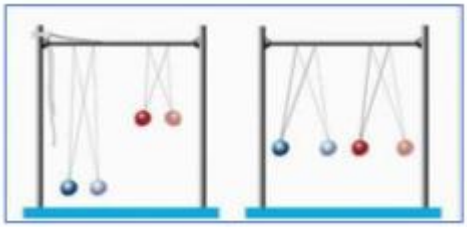
Ученики под руководством учителя вырезали из квадратного листа бумаги спираль и, подвесив ее над разогретой электроплиткой, наблюдали вращение спирали. Какой способ теплопередачи объясняет вращение спирали?



Ответ: _____(Конвекция.)

Пример задания повышенного уровня:

Для наблюдения резонанса на толстом шнуре подвесили два одинаковых шарика на нитях. Левый шарик отклоняли, и он начинал колебаться. При этом в первом случае правый шарик оставался практически неподвижным, а во втором случае – амплитуда его колебаний становилась практически равной амплитуде левого шарика. Какое условие должно выполняться для появления резонанса в колебательной системе?



Использование научных понятий, изученных физических величин и законов оценивается в процессе описания и характеристики свойств тел и физических явлений. В рамках ***текущей*** проверки целесообразно для всех вновь вводимых формул и законов обращать внимание на:

- понимание физического смысла используемых величин, их обозначения и единицы физических величин;
- понимание словесной формулировки закона, сути закономерности, выраженной формулой;
- знание математического выражения закона, формул, связывающих данную физическую величину с другими величинами;
- умение строить графики изученных зависимостей физических величин.

На базе этих теоретических знаний предлагаются задания на описание и характеристику свойств тел и физических явлений. Таких заданий в имеющемся арсенале дидактических средств достаточно много. Наиболее распространенными являются задания на вычисление величины в различных ситуациях, которые проверяют умения использовать различные формулы и законы в стандартных учебных ситуациях.

Для ***тематического контроля и итоговой оценки*** рекомендуется использовать задания на интегрированный анализ физических процессов, данные о которых представлены в виде описаний, графиков, таблиц или схем.

При разработке заданий, направленных на проверку умения применять физические величины и законы для описания процессов, особое внимание следует уделять графическим методам представления данных. Важно, чтобы учащиеся могли работать со всеми видами графиков, отражающими различные физические зависимости, а также научились анализировать табличные данные и схемы, если это соответствует изучаемой теме.

В ходе текущего контроля задания, связанные с графиками, таблицами или схемами, должны развивать и оценивать ключевые навыки: умение извлекать информацию (например, находить значения величин по графику), интерпретировать ее (соотносить участки графика с конкретными физическими процессами, определять характер изменения параметров, преобразовывать табличные данные в график и наоборот), а также применять полученные знания в новых условиях. На этом этапе предпочтение стоит отдавать заданиям с развернутым ответом, требующим детального анализа графиков и объяснения происходящих процессов.

В ***текущей проверке*** приоритетными должны быть задания с ***развернутым ответом***, предполагающим всесторонний анализ представленных графически процессов, а в рамках тематического или итогового контроля можно использовать задания с кратким ответом, например, на выбор верных утверждений из предложенных.

В ***тематическом или итоговом контроле*** допустимо использовать задания с кратким ответом, например, выбор правильных утверждений из предложенных, что позволяет проверить понимание ключевых закономерностей в более компактной форме.

Одним из ключевых аспектов изучения физики в школе является ***освоение физических моделей*** – таких, как материальная точка, абсолютно

твердое тело, модели строения вещества, планетарная модель атома и другие. Учащимся важно не только понимать особенности этих моделей, но и уметь применять их для анализа физических явлений.

На базовом уровне проверяются умения распознавать модели: например, определять, когда тело можно считать материальной точкой, описывать различия в молекулярном строении веществ в разных агрегатных состояниях, объяснять изменение характера движения частиц при нагреве или охлаждении. Более сложные задания требуют активного использования моделей для объяснения физических явлений. Например, учащимся может быть предложено проанализировать, как модель идеального газа помогает объяснить зависимость давления от температуры, или как модель абсолютно твердого тела применяется при расчетах вращательного движения. Такой подход позволяет поэтапно формировать у школьников навыки моделирования – важнейшего метода физического познания.

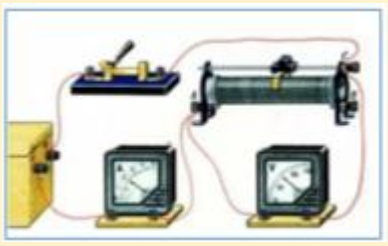
При проверке как качественных, так и расчетных задач важно оценивать не только верность конечного результата, но и логическую стройность изложения, а также грамотность формулировок. Качественные задачи предполагают развернутое аргументированное объяснение, где каждое утверждение обосновывается физическими законами и причинно-следственными связями. В расчетных задачах эта логика выражается через последовательность математических действий, преобразований и вычислений, сопровождаемых соответствующими физическими пояснениями.

Для комплексной оценки умения решать качественные задачи необходимо учитывать их разнообразие. Особое место занимают эвристические задачи, где ответ строится как цепочка взаимосвязанных

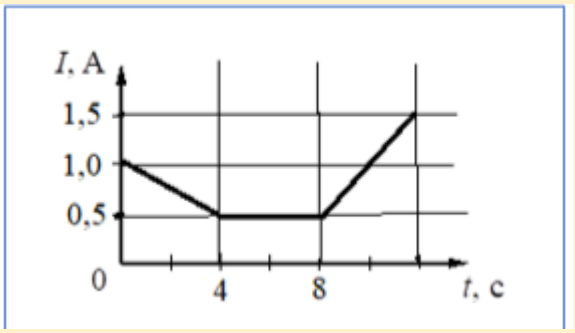
рассуждений, основанных на известных физических принципах. Не менее важны графические задачи, требующие анализа и интерпретации визуальных данных – схем, диаграмм или иллюстраций, представленных в условии. В обоих случаях от учащихся ожидается способность не просто воспроизводить знания, но и применять их для анализа конкретной ситуации, выстраивая последовательное и доказательное рассуждение.

Пример графической задачи:

На рисунке представлена электрическая схема постоянного тока, с помощью реостата демонстрируют регулирование силы тока в цепи.



При движении ползунка реостата влево или вправо показания амперметра изменяются. График зависимости силы тока в цепи представлен на рисунке.



Опишите, как проводился опыт в различные промежутки времени. Поясните, как при этом отличались направления и скорость движения ползунка реостата.

Формирование ***методологических умений*** в курсе физики включает два взаимосвязанных аспекта: освоение теоретических основ научного познания и развитие практических навыков экспериментальной работы. Умение выявлять проблемы, решаемые физическими методами, формулировать гипотезы, анализировать ход исследований и интерпретировать результаты формируется как при изучении специального раздела о роли физики в познании мира, так и в процессе анализа демонстрационных и фундаментальных экспериментов. Проверка этих компетенций осуществляется через специально разработанные теоретические задания, основанные на описании различных научных опытов и измерений.

Для оценки понимания эмпирических методов познания эффективно использовать задания из банков по естественно-научной грамотности, отбирая те из них, которые проверяют знание методологии научного исследования. Эти задания моделируют реальные жизненные ситуации, выходящие за рамки учебного материала, и требуют от учащихся применения знаний в новых условиях. Они охватывают все этапы экспериментальной работы: от выдвижения гипотезы и планирования опыта с контролем переменных до анализа результатов, представленных в виде таблиц или графиков, и формулирования обоснованных выводов.

К группе результатов на понимание ***прикладного значения*** полученных знаний относятся умения приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни, характеризовать принципы действия изученных приборов, технических устройств и технологических процессов. Курс физики основной школы предполагает знакомство с широким кругом технических объектов, принцип действия которых базируется на

изученных явлениях и законах. В планируемых результатах федеральной рабочей программы для каждого класса приводятся перечни различных приборов и технических устройств, которые изучаются на уроках. При этом при оценке следует различать две ситуации.

1) Принцип действия технических устройств описан в учебнике и изучается достаточно подробно.

В этом случае в текущей проверке могут предлагаться задания на самостоятельное описание устройства в устной или письменной форме. В ответе должны быть отражены следующие элементы: назначение устройства, схема устройства, принцип действия устройства, правила пользования и применение устройства.

В тематической или итоговой проверке, как правило, предлагаются задания на распознавание или самостоятельную формулировку принципа действия устройства. Примером здесь могут быть задания из открытого банка ОГЭ, в которых нужно установить соответствие между названиями технических устройств и физическими явлениями или закономерностями, которые лежат в основе принципа их действия.

2) Технические устройства, которые не описаны в учебнике, но принцип их действия обучающиеся способны понять на основе предложенного описания. Такой подход описан в одном из предметных результатов: характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания.

В этом случае предполагается использование контекстных заданий, в тексте которых предлагаются схемы устройств и краткое описание. Обучающиеся должны по такому тексту отвечать на вопросы, касающиеся понимания принципа действия устройства, объяснять работу устройства с

опорой на изученные явления и законы, обосновывать правила безопасного использования устройства.

Достижение обучающимися группы предметных результатов, включающих умения по ***работе с информацией*** физического содержания, опирается на систематическую работу по формированию читательской грамотности и развитию умений связной письменной и устной речи на уроках физики.

Формирование читательской грамотности базируется на работе обучающихся с различными текстами физического содержания. Прежде всего это относится к текстам учебника физики, на базе которых формируются все основные читательские умения. При необходимости оценки читательских умений необходимо использовать тексты, выходящие за рамки учебника. При этом рекомендуется использовать блоки заданий на основе текстов физического содержания из открытого банка заданий ОГЭ по физике или открытого банка заданий по оценке читательской грамотности.

5. Виды и формы оценивания предметных результатов в 10-11 классах

Стартовая диагностика проводится на первом занятии. Она может представлять собой тестовую письменную работу, цель которой выявить «остаточные» знания, умение объяснять явления, интерпретировать изученное на предыдущем этапе обучения предмету. Результат стартовой диагностики позволит учителю использовать оптимальные методы и формы обучения для конкретного коллектива обучающихся.

Текущее оценивание может быть осуществлено в форме устного ответа обучающихся, кратковременной самостоятельной работы, работы в группах, индивидуального доклада по изученному вопросу и т. д.

В ***устном ответе*** обучающегося по изученной теме можно условно выделить следующие элементы:

1) четкое и верное определение физической величины;

2) представление основных формул и графиков зависимостей физических величин;

3) понимание роли изучаемого материала в общем контексте изучаемой темы, применение на практике.

Тогда критерием оценки может служить наличие и правильность этих элементов в устном ответе: присутствуют и верны все три элемента – отметка «отлично» (5); присутствуют и верны элементы 1 и 2 – отметка «хорошо» (4); обучающийся знает только лишь определение (первый элемент) – отметка «удовлетворительно» (3).

Тематическое оценивание направлено на индивидуальное оценивание обучающихся, глубины усвоения ими теоретического материала по конкретной теме и умения практически измерять, оценивать и находить физические величины. Предусматриваются две основные формы: ***контрольная работа и лабораторная работа***.

Контрольная работа в классическом варианте может представлять собой набор качественных, графических и текстовых заданий с развернутым решением. Набор заданий должен наиболее полно выявить понимание физических процессов и способов их описания. Контрольная работа должна быть рассчитана на 45 минут урока и быть посильной.

Пример контрольной работы (11 класс). Тема «Геометрическая оптика»:

Контрольная работа включает проверку основных законов геометрической оптики: закон отражения и преломления света, умение

делать построения с тонкой линзой, использовать понятия, основанные на явлении полного внутреннего отражения.

1. Под каким углом следует направить луч света в воздухе на поверхность стекла, показатель преломления которого 1,42, чтобы угол преломления получился равным 30о? И чему будет равен угол между отраженным и преломленным углом? Сделать рисунок.

2. Оптическая сила линзы равна 2 диоптрии. Предмет высотой 1,2 см помещен на расстоянии 60 см от линзы. Какой высоты получится изображение этого предмета? На каком расстоянии от предмета? Сделать рисунок.

3. В наполненном водой фонтане лежит монета на глубине 1 м. На какой глубине мы видим монету? Показатель преломления воды 4/3. Для малых углов тангенс считать равным синусу. Сделать рисунок.

4. Рассеивающая линза дала уменьшенное в 4 раза изображение предмета на расстоянии 9 см от линзы. Чему равен модуль фокусного расстояния линзы? Очки с такой линзой предназначены для какого дефекта зрения: близорукость или дальнозоркость?

5. На поверхности воды в пруду появилось пятно загрязнения радиусом 3 м, не пропускающее свет. Поверхность воды освещается рассеянным светом. Глубина пруда 1,4 м. Показатель преломления воды 4/3. Определите размер области на дне водоема, куда не попадает свет. Сделать рисунок.

При изучении физики особую роль играют лабораторные и практические работы. Предметные результаты по физике в части формирования экспериментальных умений предусматривают освоение обучающимися обобщенных представлений об использовании методов

научного познания в самостоятельной деятельности. Проведение прямых измерений, косвенных измерений, исследование зависимостей физических величин формируют мировоззрение и убеждают в познаваемости явлений природы.

Оценивание выполнения обучающимися фронтальных лабораторных работ, где используется реальное оборудование, производится по письменному отчету обучающегося о ходе и результатах выполнения заданий.

Пример лабораторной работы (10 класс) «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»:

Цель работы: научиться измерять ЭДС источника и косвенными измерениями определять его внутреннее сопротивление.

Оборудование: источник тока, амперметр, вольтметр, реостат, ключ, соединительные провода.

Ход работы, все необходимые формулы для вычисления, порядок выполнения работы, рекомендуемая таблица для записи измеряемых физических величин, вычисления погрешностей и форма записи результатов описаны в учебнике или в рабочей тетради для лабораторных работ.

С этим материалом обучающиеся знакомятся самостоятельно и оформляют отчет в тетради. Выполнение работы, как правило, осуществляется в группе (2–4 человека). Прямые и косвенные измерения заносятся в таблицу. Рекомендуется использовать калькулятор.

Критерии оценивания

1) Проведены верно прямые измерения силы тока, напряжения на источнике при разомкнутом и замкнутом ключе, результаты занесены в таблицу, сделан вывод о значении ЭДС источника – оценка «удовлетворительно» (3).

2) Дополнительно верно произведены косвенные расчеты внутреннего сопротивления источника напряжения – оценка «хорошо» (4).

3) Дополнительно рассчитана погрешность прямых и косвенных измерений, записан верно (с учетом погрешности) результат для ЭДС и внутреннего сопротивления источника – оценка «отлично» (5).

4) В случае получения обучающимся абсурдного результата оценка «неудовлетворительно» (2).

По окончании обучения в 10 классе проводится контрольная работа по ***итогам обучения***. Она может иметь традиционную форму или форму теста (унифицированную).

Для обучающихся, которые желают связать свою будущую профессию с гуманитарными областями и не планируют в дальнейшем изучать физику, в качестве итогового контроля можно предложить контрольную работу в традиционной форме или в форме теста (унифицированную).

Использование цифровых ресурсов в системе внутришкольного оценивания по учебному предмету «Физика»

Цифровые образовательные ресурсы – это современные средства обучения, представленные в электронном формате, применение которых направлено на повышение эффективности образовательного процесса и выполнение основных задач обучения и воспитания.

Рациональное использование цифровых ресурсов в образовании имеет очевидные плюсы: растет мотивация обучающихся, усиливается их эмоциональный настрой на получение знаний, расширяется пространство для исследовательской, проектной, творческой деятельности обучающихся.

Внедрение на уроке таких видов контроля, как компьютерные тесты и всевозможные сочетания способов диагностики, содействуют получению объективной картины уровня усвоения изучаемого материала за краткий промежуток времени, тем самым способствуя своевременной корректировке процесса обучения. Возможность незамедлительного получения результатов с учетом пробелов в изучении некоторых тем программы после выполнения теста является важным для обучающихся и удобно для учителя.

В настоящее время появилось достаточно много удобных платформ, ресурсы которых могут быть полезны учителю при подготовке к урокам физики и к их проведению.

1. Российская электронная школа, URL: https://resh.edu.ru – портал, разработанный в рамках реализации национального проекта «Образование». Интерактивные уроки Российской электронной школы, разработанные в соответствии с ФГОС и ФОП, включают короткие видеоролики с лекциями педагогов, задачи и упражнения для закрепления полученных знаний и отработки навыков, а также проверочные задания для контроля усвоения материала. Упражнения и задачи можно проходить неограниченное количество раз, они не предполагают оценивания и фиксации отметок. Проверочные задания выполняются однократно, система фиксирует результаты их выполнения. Кроме того, у учителя есть возможность добавить к уроку свои задания, разместив их на сайте. Данная образовательная платформа также предоставляет доступ к электронному банку тренировочных заданий по оценке функциональной грамотности.

2. Открытый банк заданий ЕГЭ, представленный на официальном сайте Федерального института педагогических измерений, URL: https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank- zadaniy-ege

3. Проект развития физики для школьников и студентов «Физика для всех», URL: https://физикадлявсех.рф

Система оценивания проектной и исследовательской деятельности в курсе физики

Программа развития универсальных учебных действий на уровне среднего общего образования должна быть направлена, в том числе, на формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования (ФГОС СОО, п. 18.2.1).

Проектная деятельность обучающихся – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности.

Исследовательская деятельность обучающихся – деятельность, связанная с решением творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере.

Обучающийся только постепенно овладевает умениями и навыками проведения проектной и исследовательской деятельности – от элементарных до уровня требований, предъявляемых на конкурсах, конференциях и т. д. самого высокого уровня. Критерии оценивания на таких интеллектуальных состязаниях могут немного отличаться, но имеют и общие черты, характерные для всех подобных мероприятий. Поэтому целесообразно, делая оценивание

разноуровневым, в соответствии с ситуацией ориентироваться на общее в критериях оценивания на любом уровне.

Критерии оценки проектов и исследовательских работ по физике в образовательном учреждении на конкурсе, конференции, смотре, фестивале и т. п.)

Возможная система оценивания представлена в ***Приложении***.

Приложение 1. Методы и приемы формирующего оценивания

«Экспресс-эссе» (или «Одноминутное эссе», возможные варианты: двух-, трех-, пятиминутное эссе).

Оцениваемые результаты: предметные.

Кто проводит: учитель, учащиеся (самооценка).

Цели: анализ трудностей, возникших у учащихся в результате изучения темы; выявление материала, необходимого для повторного объяснения и закрепления.

Описание. Написание короткого эссе по вопросам. Например:

Что самое главное ты узнал сегодня на уроке?

Какой материал остался для тебя непонятным?

«Два плюса и пожелание».

Оцениваемые результаты: предметные и метапредметные.

Кто проводит: учащиеся (взаимооценка).

Цели: определение уровня владения материалом, выявление ошибок в понимании темы и способности учащихся обобщать.

Описание. Учащимся предлагается проверить работы одноклассников. Но нужно не просто оценить работы, а определить в них два положительных момента («два плюса»), кроме того, выделить один момент, который

заслуживает доработки, — «пожелание». Можно проводить письменно или устно.

«Индекс-карточки».

Оцениваемые результаты: предметные.

Кто проводит: учитель, учащиеся (самооценка).

Цели: анализ трудностей, возникших у учащихся в результате изучения темы; выявление материала, необходимого для повторного объяснения и закрепления.

Описание: Учитель периодически раздает учащимся карточки с заданиями на обеих их сторонах:

1- я сторона карточки. Перечислите основные мысли и идеи из изученного материала (раздела, темы) и обобщите их.

2-я сторона карточки. Определите, какой материал вы не поняли в изученной теме (разделе, параграфе), и сформулируйте вопросы.

«Цепочка заметок»

Оцениваемые результаты: предметные и метапредметные.

Кто проводит: учитель.

Цель: выявление возможных трудностей, возникающих у учащихся в процессе урока.

Описание: Ученики передают друг другу листок, на котором учитель написал один вопрос по поводу происходящего на уроке. Получив листок, ученик пишет ответ и кладет его в конверт.

Пример использования.

Во время выполнения проектной работы учитель на листе пишет вопрос: «В чем разница между целями и задачами проекта?» Учащиеся находят свободное время для написания ответа на этот вопрос. Анализ ответов

позволит сделать вывод о сформированности у учеников целеполагания (регулятивные УУД). Если ответ на вопрос вызывает у школьников затруднения, необходимо повторить определения целей и задач проектной деятельности.

«Вопросы для тестов».

Оцениваемые результаты: предметные.

Кто проводит: учитель.

Цель: анализ вопросов и ответов позволит сделать вывод о понимании темы. Наиболее удачные вопросы можно использовать в дальнейшей работе.

Описание. Учащиеся составляют по какой-либо теме вопросы для теста и дают возможные ответы к ним в заданном учителем формате.

«Матрица запоминания»

Оцениваемые результаты: предметные и метапредметные.

Кто проводит: учитель.

Цель: анализ количества правильных и неправильных ответов в таблице (в каждой ячейке только один ответ — он либо правильный, либо нет; анализируется количество правильных/неправильных ответов во всей таблице) позволит выделить ошибочные ответы, а также их причины и пути исправления.

Описание. Ученикам предлагается заполнить таблицу в соответствии с заголовками столбцов и строк (заголовок строки дается в первом столбце).

«Таблицы оценивания»

Оцениваемые результаты: предметные.

Кто проводит: учитель, учащиеся (самооценка, взаимооценка).

Цель: анализ с точки зрения учителя и учеников различных аспектов выполнения работы.

Описание. Универсальные таблицы оценивания определенных типов работ (сочинение, изложение, математический тест, пересказ, портфолио и т. д.). Таблицы имеют одинаковые критерии оценивания для всех типов работ вне зависимости от предмета изучения. Например, сочинение по литературе и по истории будет оцениваться при помощи универсальной таблицы критериев.

«Аффективный опросник» (опросник отношений).

Оцениваемые результаты: метапредметные.

Кто проводит оценивание: учащиеся (самооценка).

Цель: дает возможность учителю оценить метапредметные результаты учащихся.

Описание. В таблице приводятся вопросы об отношении учащегося к предмету в целом, к различным аспектам деятельности, к выполнению домашнего задания и т. д. Таблица вопросов сопровождается шкалой оценивания.

Пример аффективного опросника

Достижения	**Физика**			
	0	**I**	**II**	**III**
Я умею ставить цели				
Я умею планировать своевремя				
Я умею искать нужную мне информацию в различных источниках				
Я умею находить оптимальный способ решения проблемы/задачи				
Я могу кратко пересказать текст				
Я могу сделать выводы из прочитанного				

Я умею задавать вопросы и отвечать на них				
Я могу высказать свое мнение				
Я умею корректно отстаивать свое мнение				

Комментарий к таблице.

0 — контроль в начале учебного года;

I — контроль по окончании I триместра;

II — контроль по окончании II триместра;

III — итоговый контроль.

Критерии оценки:

2 балла — умею хорошо, всегда получается, мне это легко;

1 балл — иногда получается, мне это трудно;

0 баллов — не умею, не получается, такие задания нам не дают.

Мой любимый предмет _____, потому что _____

Я мог бы учиться лучше, если бы _____

Мои предложения _____

«Квадраты»

Оцениваемые результаты: предметные и метапредметные.

Кто проводит оценивание: учитель.

Цель: дает возможность учителю оценить уровень понимания изученной темы, а также метапредметные (познавательные) навыки учащихся.

Описание. Учитель создает таблицу из четырех ячеек (квадратов) с надписями: «предсказать», «объяснить», «обобщить» и «оценить». После объяснения нового материала он просит каждого учащегося выбрать для себя

определенный квадрат (задание определенного типа), которое ему нужно будет выполнить по изучаемой теме. Затем, в зависимости от выбора учеником ячейки (квадрата), учитель задает вопрос. Проводится в устной форме.

«Сигналы»

Оцениваемые результаты: предметные и метапредметные.

Кто проводит: учитель, учащиеся (самооценка).

Цели: анализ понимания объясняемого материала. По итогам оценивания учитель может продолжить объяснение или объяснить непонятный материал повторно.

Описание. Учитель предлагает учащимся показывать сигналы рукой (или цветными карточками), обозначающие понимание или непонимание изучаемого материала. Предварительно следует договориться с учащимися об использовании условных сигналов.

Возможные варианты:

«Я понимаю и могу объяснить» — большой палец направлен вверх (или карточка зеленого цвета).

«Я все еще не понимаю» — большой палец направлен вниз (или карточка красного цвета).

«Я не совсем уверен, у меня есть сомнения в правильности моего понимания, вопросы» — большой палец направлен в сторону (или карточка желтого цвета).

«Поиск ошибки»

Оцениваемые результаты: предметные и метапредметные.

Кто проводит: учитель.

Цель: анализ понимания учащимися основных идей, принципов, логики выполненного задания.

Описание. Учитель дает учащимся письменные задания устные высказывания с намеренно сделанными ошибками. Затем он предлагает учащимся найти и исправить ошибки или высказать свое согласие/несогласие с высказыванием и объяснить свою точку зрения. Выполняется в устной или письменной форме.

«Рассуждение по алгоритму»

Оцениваемые результаты: предметные и метапредметные.

Кто проводит: учитель, учащиеся (взаимооценка).

Цель: высказывание ученика по алгоритму позволит учителю вовремя выявить, в каком месте алгоритма произошла ошибка, и объяснить учащемуся причины ее возникновения.

Описание. На первом этапе работы учитель совместно с учащимися вырабатывает алгоритм выполнения задания. Разработанный алгоритм записывается на доске (на слайде) или распечатывается и раздается учащимся и т. д. На втором этапе учащиеся выполняют задание самостоятельно. На третьем этапе, используя алгоритм, ученики рассказывают о результатах работы, объясняя вслух логику своего рассуждения.

«Познавательное интервью»

Оцениваемые результаты: предметные и метапредметные.

Кто проводит: учитель, учащиеся (взаимооценка). Цель проведения.

Цель: понять учителю ход мыслей учащегося и выявить момент, на котором учащийся допускает ошибку.

Описание. Учащегося просят обдумать сделанное задание и вслух объяснить, как он выполнял его и почему именно так. Данный вид оценивания проводится в устной форме.

«Уточнение с помощью вопроса «Почему?»

Оцениваемые результаты: предметные.

Кто проводит: учитель, учащиеся (самооценка и взаимооценка).

Цели: варианты ответов и объяснение выбранного варианта поможет учителю выявить проблемы в понимании материала или ошибки в логических рассуждениях учащихся.

Описание. Способ уточнения сказанного, согласно которому вычлененное из текста предложение может быть переделано четырьмя способами:

- перефразировано с сохранением смысла;
- перефразировано с изменением смысла;
- заменено на «обманку» (т. е. предложение, формально похожее на оригинал по синтаксической структуре и тематике, но, не по существу (содержанию);
- передано без изменения.

Учащиеся читают исходный отрывок, а затем на отдельном листе, где даны четыре варианта предложений, они помечают «верно» или «неверно», проверяя соответствие предложений прочитанному отрывку. Свои ответы учащиеся должны объяснить.

«Перевод информации»

Оцениваемые результаты: предметные и метапредметные.

Кто проводит: учитель.

Цель: анализ понимания материала, умения переводить один вид информации в другой.

Описание. Учащимся предлагается преобразовать один вид информации в другой. Например, текст в таблицу (и наоборот), текст в картинку, график в текст и т. д. Выполняется в письменной форме.

Приложение 2. Пример системы оценивания

№	Содержание	Количество баллов	Всего баллов	Комментарий
1	**Выбор темы и работа обучающегося**		**(0–10)**	Оценивают 2–3 рецензента (в учебном варианте – руководитель)
1.1	Актуальность темы	0 – не обозначена. 1 – обоснована.	0–1	Оценивают 2–3 рецензента (в учебном варианте – руководитель)
1.2	Постановка проблемы/гипотезы	0 – не обозначена. 1 – гипотеза четко обозначена.	0–1	Оценивают 2–3 рецензента (в учебном варианте – руководитель)
1.3	Целеполагание	0 – не обозначено или цель не соответствует гипотезе. 1 – цели обозначены, соответствуют гипотезе. 1 – задачи поставлены, соответствуют цели.	0–2	Оценивают 2–3 рецензента (в учебном варианте – руководитель)
1.4	Методы	0 – нет. 1 – названо, но нет подробного описания. 2 – описано подробно, детально.	0–2	Оценивают 2–3 рецензента (в учебном варианте – руководитель)

1.5	Выполнение работы. Результаты. Выводы	0 – нет. 1 – результаты приведены, но не показано, как получены. 2 – описано, как выполнена работа, четко выделены результаты, сделаны выводы.	0–2	Оценивают 2–3 рецензента (в учебном варианте – руководитель)
1.6	Синопсис	1 – самостоятельность. 1 – четкость структуры.	0–2	Оценивают 2–3 рецензента (в учебном варианте – руководитель)
2	**Защита**		**(0–10)**	Оценивает жюри (в учебном варианте – руководитель)
2.1	Грамотность и четкость выступления	1 – грамотность и структурированность выступления. 1 – последовательность, четкость. 3 – содержательность, все основное изложено, суть работы четко выделена.	0–5	Оценивает жюри (в учебном варианте – руководитель)
2.2	Использование презентаций, демонстраций и пр.	0 – не было. 1 – были, но обучающийся не использовал или использовал неумело. 2 – грамотное и уместное использование, презентации и/или демонстрации грамотные, наглядные.	0–2	Оценивает жюри (в учебном варианте – руководитель)

2.3	Ответы на вопросы	0 – не смог ответить ни на один вопрос по теме работы. 1 – ответы неуверенные, содержат ошибки, но, в целом, удовлетворительно. 2 – ответы на 2–3 вопроса по теме правильные, уверенные.	0–2	Оценивает жюри (в учебном варианте – руководитель)
2–4	Самоорганизация	0 – нарушен регламент. 1 – регламент соблюдался.	0–1	Оценивает жюри (в учебном варианте – руководитель)
3	**Реферат**		**(0–20)**	Оценивает жюри с учетом мнения рецензентов (в учебном варианте – руководитель)
3.1	Структура	1 – цель; 1 – задачи; 1 – проблема/гипотеза; 1 – предмет и объект; 1 – актуальность; 1 – оформление и грамотность.	0–6	Оценивает жюри с учетом мнения рецензентов (в учебном варианте – руководитель)
3.2.1	Теоретическая часть	1 – относится к теме, но мало обосновано. 2 – увязано с темой, есть ссылки на источники.	0–2	Оценивает жюри с учетом мнения рецензентов (в учебном варианте – руководитель)
3.2.2	Теоретическая часть	0 – большое количество ошибок (2–3 и более на страницу текста). 1 – написана грамотно.	0–1	Оценивает жюри с учетом мнения рецензентов (в учебном варианте – руководитель)

3.3	Практическая часть	0–2 – практическая часть. 0–2 – методы и методика. 0–2 – результаты. 0–1 – выводы.	0–7	Оценивает жюри с учетом мнения рецензентов (в учебном варианте – руководитель)
3.4	Соответствие	0 – достигнутые результаты не соответствуют цели и задачам. 2 – частично соответствуют. 3 –соответствуют.	0–3	Оценивает жюри с учетом мнения рецензентов (в учебном варианте – руководитель)
3.5	Использование литературы и других источников	0 – нет или указано формально, но использования не видно. 1 – правильно оформленный список источников и в реферате указано, где какие источники использованы.	0–1	Оценивают 2–3 рецензента (в учебном варианте – руководитель)
		ВСЕГО	**0–40**	

Самостоятельная работа.

Проверка и оценивание данных заданий не осуществляется.

Самостоятельно изучите следующие материалы:

1) Методические рекомендации «Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Физика»», М. Ю. Демидова (папка «Литература»):

- Глава 3. Характеристика оценочных процедур на уроках физики;
- Глава 4. Особенности оценочных процедур на различных этапах изучения курса физики в 7–9 классах;

- Глава 5. Оформление документов по оценочной деятельности в образовательной программе образовательной организации.

2) методические рекомендации «Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Физика». Среднее общее образование», А. А. Якута (папка «Литература»):

- Глава 4. Виды и формы оценивания предметных результатов по учебному предмету «Физика»
- Глава 5. Оценивание проектной и исследовательской деятельности обучающихся
- Приложения.

Литература

Методические рекомендации по системе оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения программ начального общего, основного общего и среднего общего образования. Письмо Минпросвещения РФ от 13.01.2023 № 03-49 «О направлении методических рекомендаций»

Письмо Минпросвещения России от 05.06.2025 N ОК-1656/03 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по использованию результатов оценочных процедур в системе общего образования с целью повышения качества образования") https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-05062025-n-ok-165603-o-napravlenii/

ФОП ООО. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/

ФОП СОО. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/

Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Физика»: методические рекомендации / М. Ю. Демидова, А. Ю. Пентин. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 99 с.

Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Физика». Среднее общее образование: методические рекомендации / А. А. Якута, Г. Д. Корнеева, Н. А. Заграничная. – М.: ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024. – 113 с.

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