КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ФІЗИКИ Й АСТРОНОМІЇ У СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Особливiстю фiзики як навчального предмета є його спрямованiсть на використання знань, умiнь i навичок у життi. Навчання фiзики у кiнцевому результатi має не тiльки дати суму знань, а й сформувати достатнiй рiвень компетенцiї. Тому складовими навчальних досягнень учнiв з курсу фiзики є не лише володiння навчальним матерiалом та здатнiсть його вiдтворювати, а й умiння та навички знаходити потрiбну iнформацiю, аналiзувати її та застосовувати в стандартних i нестандартних ситуацiях у межах вимог навчальної програми до результатiв навчання.

Вiдтак оцiнюванню пiдлягає:

1) рiвень володiння теоретичними знаннями, що їх можна виявити пiд час усного чи письмового опитування, тестування;

2) рiвень умiнь використовувати теоретичнi знання пiд час розв’язування задач рiзного типу (розрахункових, експериментальних, якiсних);

3) рiвень володiння практичними умiннями та навичками, що їх можна виявити пiд час виконання лабораторних робiт i фiзичного практикуму;

4) змiст i якiсть творчих робiт учнiв (рефератiв, творчих експериментальних робiт, виготовлення приладiв, комп’ютерне моделювання фiзичних процесiв тощо).

Основними видами оцiнювання є: поточне, тематичне, пiдсумкове за семестр, пiдсумкове рiчне оцiнювання та державна підсумкова атестацiя. Поточне оцiнювання носить заохочувальний, стимулюючий та дiагностикокорегуючий характер, його необхiднiсть визначається вчителем. Пiд час виставлення оцiнки за тему необхiдно враховувати всi вищезазначенi складовi оцiнювання рiвня навчальних досягнень. Можна запропонувати такi способи виставлення тематичної оцiнки:

• за результатами двох видiв робiт — виконання контрольної роботи, яка включає теоретичнi питання i задачi, та практичної складової теми, що враховує поточнi оцiнки за лабораторнi та експериментальнi роботи або їх пiдсумкову оцiнку;

• залiк, проведений у письмовiй, уснiй чи комбiнованiй формах, завдання до якого включають питання з теорiї, задачi й експериментальнi завдання;

• узагальнення поточних оцiнок за всi види робiт (за згодою учня).

Об’єктами оцiнювання є знання та вмiння учнiв, а також рiвень розвитку їхнього фiзичного мислення. Пiд час оцiнювання враховуються знання учнiв про:

— фiзичнi явища i процеси: ознаки явища чи процесу, за якими вони вiдбуваються, зв’язок явища чи процесу з iншими, їх пояснення на основi наукової теорiї, приклади використання;

— фiзичнi дослiди та спостереження: мета дослiду чи спостереження, схема, умови, за наявностi яких здiйснюється дослiд чи спостереження, перебiг i результати дослiду чи спостереження;

— фiзичнi величини: властивостi, що характеризуються цим поняттям (величиною), зв’язок з iншими величинами (формула), означення величини, одиницi фiзичної величини, способи її вимiрювання;

— закони: формулювання та математичний вираз закону; дослiди, що пiдтверджують його справедливiсть, приклади врахування i застосування його на практицi, межi застосування, умови застосування (для учнiв старшої школи);

— фiзичнi теорiї: дослiдне обґрунтування теорiї, основнi положення, закони i принципи цiєї теорiї, основнi наслiдки; практичнi застосування, межi застосування цiєї теорiї (для учнiв старшої школи);

— прилади чи пристрої, механiзми i машини, технологiї: призначення, принцип дiї та схема будови; застосування i правила користування, переваги та недолiки.

Змiст контролю повинен спiввiдноситись зi змiстом навчання в конкретному типi (профiлi) навчального закладу. Засоби контролю мають вiдповiдати загальнiй спрямованостi навчально-виховного процесу в умовах здійснення профільної диференціації.

При цьому враховуються:

— обсяг вiдтвореної iнформацiї та її спiввiдношення з обсягом одержаної учнем iнформацiї (її повнота);

— обсяг iнформацiї, здобутої учнем, та її доцiльнiсть;

— рiвень самостiйностi в оволодiннi теоретичними знаннями;

— частота використання допомоги вчителя;

— кiлькiсть помилок i недолiкiв у вiдповiдi.

Помилка свiдчить про те, що учень не оволодiв основними знаннями i вмiннями. Якщо одна й та сама помилка (недолiк) неодноразово трапляється у вiдповiдi, то вона трактується як одна помилка (недолiк).

Недолiки свiдчать про недостатньо мiцне засвоєння (вiдсутнiсть) основних знань та вмiнь, якi вiдповiдно до програми не вважаються основними. Недолiком вважається помилка, допущена в одних випадках i не допущена в iнших, таких

самих випадках. Закреслення та виправлення у письмових роботах свiдчать про пошук правильного рiшення i не вважаються недолiком. Навчальні досягнення учнів характеризуються за такими рівнями:

І. Початковий рiвень: вiдповiдь учня при вiдтвореннi навчального матерiалу елементарна, фрагментарна, зумовлена нечiткими уявленнями про предмети i явища; дiяльнiсть учня здiйснюється пiд керiвництвом учителя.

ІІ. Середнiй рiвень: знання неповнi, поверховi, учень вiдтворює основний навчальний матерiал, але недостатньо осмислено, має проблеми з аналiзуванням та формулюванням висновкiв; здатний виконувати завдання за зразком.

ІІІ. Достатнiй рiвень: учень знає iстотнi ознаки понять, явищ, закономiрностей, зв’язки мiж ними, самостiйно застосовує знання у стандартних ситуацiях, умiє аналiзувати, робити висновки, виправляти допущенi помилки. Вiдповiдь учня повна, логiчна, обґрунтована; розумiння пов’язане з одиничними образами, не узагальнене.

IV. Високий рiвень: учень має глибокi, мiцнi, узагальненi знання про предмети, явища, поняття, теорiї, їхні суттєвi ознаки та зв’язок останнiх з iншими поняттями; здатний використовувати знання як у стандартних, так i в нестандартних ситуацiях.

Критерії оцінювання рівня володіння учнями теоретичними знаннями

Рівні навчальних досягнень

Бали

Критерії оцінювання навчальних досягнень

I. Початковий

1

Учень (учениця) володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ природи, з допомогою вчителя відповідає на запитання, що потребують відповіді «так» чи «ні»

2

Учень (учениця) описує природні явища на основі свого попереднього досвіду, з допомогою вчителя відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді

3

Учень (учениця) з допомогою вчителя зв'язно описує явище або його частини без пояснень відповідних причин, називає фізичні чи астрономічні явища, розрізняє буквені позначення окремих фізичних чи астрономічних величин

II. Середній

4

Учень (учениця) з допомогою вчителя описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матеріалі підручника, розповідях учителя тощо

5

Учень (учениця) описує явища, відтворює значну частину навчального матеріалу, знає одиниці вимірювання окремих фізичних чи астрономічних величин і формули з теми, що вивчається

6

Учень (учениця) може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності (власні, інших учнів), виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул)

III. Достатній

7

Учень (учениця) може пояснювати явища, виправляти допущені неточності, виявляє знання і розуміння основних положень (законів, понять, формул, теорій)

8

Учень (учениця) уміє пояснювати явища, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зі сторонньою допомогою (вчителя, однокласників тощо) робити висновки

9

Учень (учениця) вільно та оперативно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок

IV. Високий

10

Учень (учениця) вільно володіє вивченим матеріалом, уміло використовує наукову термінологію, вміє опрацьовувати наукову інформацію: знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети

11

Учень (учениця) на високому рівні опанував програмовий матеріал, самостійно, у межах чинної програми, оцінює різноманітні явища, факти, теорії, використовує здобуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, поглиблює набуті знання

12

Учень (учениця) має системні знання, виявляє здібності до прийняття рішень, уміє аналізувати природні явища і робить відповідні висновки й узагальнення, уміє знаходити й аналізувати додаткову інформацію

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів при розв'язуванні задач

Визначальним показником для оцінювання вміння розв'язувати задачі є їх складність, яка залежить від:

1) кількості правильних, послідовних, логічних кроків та операцій, здійснюваних учнем; такими кроками можна вважати вміння (здатність):

усвідомити умову задачі;

записати її у скороченому вигляді;

зробити схему або малюнок (за потреби);

виявити, яких даних не вистачає в умові задачі, та знайти їх у таблицях чи довідниках;

виразити всі необхідні для розв'язку величини в одиницях СІ;

скласти (у простих випадках - обрати) формулу для знаходження шуканої величини;

виконати математичні дії й операції;

здійснити обчислення числових значень невідомих величин;

аналізувати і будувати графіки;

користуватися методом розмінностей для перевірки правильності розв'язку задачі;

оцінити одержаний результат та його реальність.

2) раціональності обраного способу розв'язування;

3) типу завдання (з одної або з різних тем (комбінованого), типового (за алгоритмом) або нестандартного).

Початковий рівень (1‑3 бали)

Учень (учениця) уміє розрізняти фізичні чи астрономічні величини, одиниці вимірювання з певної теми, розв'язувати задачі з допомогою вчителя лише на відтворення основних формул; здійснює найпростіші математичні дії

Середній рівень (4‑6 балів)

Учень (учениця) розв'язує типові прості задачі (за зразком), виявляє здатність обґрунтувати деякі логічні кроки з допомогою вчителя

Достатній рівень (7‑ 9 балів)

Учень (учениця) самостійно розв'язує типові задачі й виконує вправи з одної теми, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язку

Високий рівень (10‑ 12 балів)

Учень (учениця) самостійно розв'язує комбіновані типові задачі стандартним або оригінальним способом, розв'язує нестандартні задачі

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів при виконанні лабораторних і практичних робіт

При оцінюванні рівня володіння учнями практичними вміннями та навичками під час виконання фронтальних лабораторних робіт, експериментальних задач, робіт фізичного практикуму враховуються знання алгоритмів спостереження, етапів проведення дослідження (планування дослідів чи спостережень, збирання установки за схемою; проведення дослідження, знімання показників з приладів), оформлення результатів дослідження - складання таблиць, побудова графіків тощо; обчислювання похибок вимірювання (за потребою), обґрунтування висновків проведеного експерименту чи спостереження.

Рівні складності лабораторних робіт можуть задаватися:

через зміст та кількість додаткових завдань і запитань відповідно до теми роботи;

через різний рівень самостійності виконання роботи (при постійній допомозі вчителя, виконання за зразком, докладною або скороченою інструкцією, без інструкції);

організацією нестандартних ситуацій (формулювання учнем мети роботи, складання ним особистого плану роботи, обґрунтування його, визначення приладів та матеріалів, потрібних для її виконання, самостійне виконання роботи та оцінка її результатів).

Обов'язковим при оцінюванні є врахування дотримання учнями правил техніки безпеки під час виконання фронтальних лабораторних робіт чи робіт фізичного практикуму.

Початковий рівень (1‑3 бали)

Учень (учениця) називає прилади та їх призначення, демонструє вміння користуватися окремими з них, може скласти схему досліду лише з допомогою вчителя, виконує частину роботи без належного оформлення

Середній рівень (4‑ 6 балів)

Учень (учениця) виконує роботу за зразком (інструкцією) або з допомогою вчителя, результат роботи учня дає можливість зробити правильні висновки або їх частину, під час виконання та оформлення роботи допущені помилки

Достатній рівень (7‑ 9 балів)

Учень (учениця) самостійно монтує необхідне обладнання, виконує роботу в повному обсязі з дотриманням необхідної послідовності проведення дослідів та вимірювань. У звіті правильно й акуратно виконує записи, таблиці, схеми, графіки, розрахунки, самостійно робить висновок

Високий рівень (10‑12 балів)

Учень (учениця) виконує всі вимоги, передбачені для достатнього рівня, визначає характеристики приладів і установок, здійснює грамотну обробку результатів, розраховує похибки (якщо потребує завдання), аналізує та обґрунтовує отримані висновки дослідження, тлумачить похибки проведеного експерименту чи спостереження. Більш високим рівнем вважається виконання роботи за самостійно складеним оригінальним планом або установкою, їх обґрунтування