**Методи контролю**

Поточний контроль здійснюється у формі усного опитування на заняттях (фронтальне, індивідуальне та комбіноване), практичної перевірки, письмового опитування (фізичний диктант, розв’язування задач та вправ, виконання лабораторних, самостійних робіт, підготовка рефератів), стандартизованого контролю ( тестовий контроль). Тематичний контроль проводиться у формі письмової контрольної роботи. Залік проводиться в усній формі.

1. **Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів з фізики і астрономії**

Особливiстю фiзики і астрономії як навчального предмета є його спрямованiсть на використання знань, умiнь i навичок у життi. Навчання фiзики і астрономії у кiнцевому результатi має не тiльки дати суму знань, а й сформувати достатнiй рiвень компетенцiї. Тому складовими навчальних досягнень студентів з курсу фiзики і астрономії 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.

**Оцінюються:**

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;

4) змiст i якiсть творчих робiт студентів (рефератiв, проектів, 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 дiагностико-корегуючий характер, його необхiднiсть визначається викладачем.

**Навчальні досягнення студентів характеризуються за такими рівнями:**

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

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

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

IV. *Високий рiвень*: студент 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.

**Критерiї оцiнювання рівня володіння студентами   
теоретичними знаннями**

| Рiвнi навчальних досягнень студентів | Бали | Критерiї оцiнювання  навчальних досягнень студентів |
| --- | --- | --- |
| І. Початковий | 1 | Студент володiє навчальним мате­рiа­лом на рiвнi­ розпiзнавання явищ при­роди, за допомогою викладача вiдповiдає на запитання, що потребують вiдповiдi “так” чи “нi”. |
|  | 2 | Студент описує природнi явища на ос­новi свого попереднього досвiду, за допомогою викладача вiдповiдає на запитання, що потребують однослiвної вiд­по­вiдi. |
|  | 3 | Студент за допомогою викладача описує явище або його частини у зв’язаному ви­глядi без пояснень вiдповiдних причин, називає фiзичнi явища, розрiзняє позначення окремих фiзичних величин. |
| ІІ.  Середнiй | 4 | Студент за допомогою викладача описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матерiалi пiдручника, розповiдях викладача тощо. |
|  | 5 | Студент описує явища, вiдтворює знач­ну частину навчального матерiалу, знає одиницi вимiрювання окремих фi­зич­них величин, записує основнi формули, рiв­няння i закони. |
|  | 6 | Студент може зi сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущенi неточностi (власнi, iнших студентів), виявляє елементарнi знання основних по­ложень (законiв, понять, формул). |
| ІІІ. Достатнiй | 7 | Студент може пояснювати явища, виправляти допущенi неточностi, виявляє знання i розумiння основних положень (законiв, понять, формул, теорiй). |
|  | 8 | Студент умiє пояснювати явища, ана­лiзувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зi сторонньою допомогою (викладача, одногрупників тощо) ро­бити висновки. |
|  | 9 | Студент вiльно володiє вивченим матерiалом у стандартних ситуацiях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на пiдтвердження власних думок. |
| ІV.  Високий | 10 | Студент вiльно володiє вивченим матерiалом, умiло послуговується науковою термiнологiєю, вмiє опрацьовувати наукову iнформацiю (знаходити новi фак­ти, явища, iдеї, самостiйно використовувати їх вiдповiдно до поставленої мети тощо). |
|  | 11 | Студент на високому рівні опанував програмовий матеріал, самостійно, у межах чинної прогами оцінює різноманітні явища, факти, теорії, використовує здобуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях, поглиблює набуті знання. |
|  | 12 | Студент вільно володіє прогамовим матеріалом, виявляє здібності, вміє самостійно поставити мету дослідження, вказує шляхи її реалізації, робить аналіз та висновки. |

Визначальним показником для **оцiнювання вмiння розв’язувати задачi** є їх складнiсть. Складнiсть завдання залежить вiд типу завдання, його комплексностi (вимагає знань з однiєї або кiлькох рiзних тем), типового (за алгоритмом) або нестандартного розв’язку, кiлькостi послiдовних логiчних крокiв та операцiй, здiйснюваних студентом пiд час її розв’язування. Такими кроками можна вважати вмiння (здатнiсть):

* усвiдомити фiзичну суть задачi;
* записати її умову в скороченому виглядi;
* зробити схему або малюнок (за потреби), побудувати гра­фiки та проаналiзувати їх;
* виявити, яких даних не вистачає в умовi задачi, та знайти їх у таблицях чи довiдниках;
* виразити необхiднi величини в одиницях СІ;
* обрати чи вивести формулу для знаходження шуканої величини;
* виконати вiдповiднi математичнi дiї й операцiї;
* здiйснити обчислення числових значень невiдомих величин;
* оцiнити одержаний результат та його реальнiсть, ра­цiо­на­ль­нiсть обраного способу розв’язування задачi.

Чим складнiшим є завдання, з яким справився студент, тим вищим балом оцiнюється його досягнення. При оцiнюваннi вмiнь студентiв виконувати завдання за 12-бальною шкалою доцiльно користуватися характеристиками рiвнiв навчальних досягнень студентiв, поданими нижче.

**Критерiї оцiнювання навчальних досягнень студентiв   
при розв’язуваннi задач**

|  |  |
| --- | --- |
| Рiвнi навчальних досягнень студентiв | Критерiї оцiнювання навчальних  досягнень студентiв |
| Початковий рiвень  (1—3 бали) | Студент умiє розрiзняти фiзичнi величини, оди­ницi вимiрювання з даної теми, розв’язувати задачi з допомогою викладача лише на вiдтворення основних формул; здiйснювати найпростiшi математичнi дiї. |
| Середнiй рiвень  (4—6 балiв) | Студент розв’язує типовi задачi та виконує впра­ви на одну -двi дiї (за зразком), виявляє здатнiсть обґрунтовувати деякi логiчнi кроки з допомогою викладача. |
| Достатнiй рiвень  (7—9 балiв) | Студент самостiйно розв’язує типовi задачi й виконує вправи з одної теми, обґрунтовуючи обраний спосiб розв’язку. |
| Високий рiвень  (10—12 балiв) | Студент самостiйно розв’язує комбiнованi ти­повi задачi стандартним або оригiнальним способом, розв’язує нестандартнi задачi. |

Оцiнювання рiвня володiння студентами **практичними умiннями та навичками** здiйснюється за результатами виконання фронтальних лабораторних робiт та експериментальних задач. При цьому необхiдно враховувати вмiння студента:

* планувати проведення дослiдiв чи спостережень;
* збирати установку за схемою;
* проводити спостереження, знiмати покази приладiв;
* оформляти результати дослiдження (складати таблицi, будувати графiки тощо);
* визначати та обчислювати похибки вимiрювання;
* робити проведеного експерименту чи спостереження.

Додатково поставленi лабораторнi (експериментальнi) роботи викладач може використовувати для створення проблемних ситуацiй, мотивацiї дiяльностi студентів пiд час вивчення нового матерiалу, з метою вдосконалення практичних умiнь i навичок (складати схеми, проводити вимiрювання тощо). Такi роботи, як правило, не оцiнюються.

Основна частина лабораторних робiт виконується пiсля вивчення вiдповiдного навчального матерiалу на етапi закрiплення та узагальнення знань i вмiнь студентів або пiд час тематичного оцінювання.

Рiвнi складностi лабораторних робiт можуть задаватися:

* через змiст та кiлькiсть додаткових завдань i запитань вiд­повiдно до теми роботи;
* через рiзний рiвень самостiйностi виконання роботи (за пос­тiйної допомоги викладача, виконання за зразком, докладною або скороченою iнструкцiєю, без iнструкцiї);
* органiзацiєю нестандартних ситуацiй (формулювання студентом мети роботи, складання ним особистого плану роботи, обґрунтування його, визначення приладiв та матерiалiв, по­трiбних для її виконання, самостiйне виконання роботи та оцiнка її результатiв).

Обов’язковим при оцiнюваннi для всiх рiвнiв є врахування дотримання студентами правил технiки безпеки пiд час виконання фронтальних лабораторних робiт. При оцiнюваннi практичних знань та вмiнь студентiв потрiбно користуватися характеристиками рiвнiв оволодiння цими умiн­нями, поданими нижче.

**Критерiї оцiнювання навчальних досягнень студентiв  
при виконаннi лабораторних та практичних робiт**

|  |  |
| --- | --- |
| **Рiвнi навчальних досягнень учнів** | **Критерiї оцiнювання навчальних  досягнень учнiв** |
| Початковий рiвень  (1 - 3 бали) | Студент демонструє вмiння користуватися ок­ре­мими приладами, може скласти схему дослiду лише з допомогою викладача, виконує частину роботи, порушує послiдовнiсть виконання роботи, вiдображену в iнструкцiї, не робить самостiйно висновки за отриманими результатами. |
| Середнiй рiвень  (4 - 6 балiв) | Студент виконує роботу за зразком (iнст­рук­цiєю) або з допомогою викладача, результат роботи студента дає можливiсть зробити правильнi висновки або їх частину, пiд час виконання роботи допущенi помилки. |
| Достатнiй рiвень  (7 - 9 балiв) | Студент самостiйно монтує необхiдне обладнання, виконує роботу в повному обсязi з дотриманням необхiдної послiдовностi проведен­ня дос­лiдiв та вимiрювань. У звiтi правильно і акуратно виконує записи, таблицi, схеми, графiки, розрахунки, самостiйно робить висновок. |
| Високий рiвень  (10 - 12 балiв) | Студент виконує всi вимоги, передбаченi для достатнього рiвня, виконує роботу за самостiйно складеним планом, робить аналiз результатiв, роз­раховує похибки (якщо потребує завдання). Бiльш високим рiвнем вважається виконання роботи за самостiйно складеним ори­гiнальним планом або установкою, їх обґрунтування. |