

Мотивація як засіб формування предметних компетентностей з фізики

О. В. Сондак

Рівненський державний базовий медичний коледж, м. Рівне, Україна
Corresponding author. E-mail: Sondak.elena@mail.ru

Paper received 16.06.2016; Accepted for publication 26.06.2016.

Анотація. У статті доведено роль мотивації у формуванні предметних компетентностей з фізики у студентів-медиків засобами індивідуалізації; показано стимулюючий вплив мотивації на процес вивчення фізики, на підвищення інтересу до фізики на фоні її тісного зв'язку з медициною. Обґрунтовано важливу роль мотивації у процесі навчання фізики як одного із основних чинників його успішності. Доведено доцільність врахування вікових та індивідуальних особливостей студентів, що дає можливість швидко адаптуватись до вишівських умов, активізуватись в процесі навчання, а також сформувати в них здатність самореалізуватись і застосовувати набуті фізичні знання в житті.

Ключові слова: мотивація, предметні компетентності, індивідуалізація навчання, фізика.

В останні роки рівень підготовки з фізики в основній школі став різко падати. Небагато студентів швидко і успішно адаптуються до умов навчання, особливо при вивченні традиційно для них складної фізики. Сучасний педагог, який працює на майбутнє, повинен не лише констатувати, що його вихованець не хоче вчитися – справжньому педагогу необхідно з'ясувати причину небажання дитини вчитися, виявити, які аспекти мотиваційної сфери у неї не сформовані і які засоби впливу педагог повинен використовувати для того, щоб сформувати в студента визначальний компонент організації навчальної діяльності – мотивацію.

Формування мотивації навчання неможливо здійснити без урахування вікових особливостей студентів і їх індивідуальних психологічних характеристик. Це означає, що викладач повинен організувати навчально-виховний процес таким чином, щоб вирішувалися завдання розвитку мотиваційної сфери на певному віковому етапі та підготовки студентів до наступного етапу розвитку особистості. У зв'язку з розкриттям резервів вікового розвитку мотивації здійснюється формування предметних компетентностей при вивченні фізики, здійснюється особистісно-орієнтований підхід до навчання.

Проблему формування пізнавальної мотивації до вивчення фізики в науково-педагогічній літературі розглянуто у дослідженнях М. І. Шута, Є. В. Коршака, І. Т. Богданова, О. І. Бугайова, С. У. Гончаренка, І. І. Засядька, О. В. Зорьки, І. Я. Ланіної, М. Т. Мартинока, В. Г. Розумовського, П. І. Самойленка, О. В. Сергєєва, А. В. Усової, А. Г. Цветкової. Проте роль мотивації у формуванні предметних компетентностей при вивченні фізики студентами-медиками залишається недостатньо дослідженою, хоча і надзвичайно важливою й актуальною.

Метою нашого дослідження є визначення сутності та ролі мотивації у формуванні предметних компетентностей з фізики у студентів медичних навчальних закладів засобами індивідуалізації.

Зростання активності та самостійності студентів-медиків у навчальній діяльності безпосередньо пов'язані з наявністю і умілою підтримкою в них інтересу до вивчення фізики, що зумовлюється мотивованим тісним зв'язком з медициною. Дослідження підтверджують, що мотивація стимулює вивчення фізики студентами. Достатньо складна структура мотивації обумовлена відносно постійними і незалежними від конкретної ситуації чинниками – оволодінням певною

галуззю науки, отримання диплому. Подібні чинники мають безпосереднє відношення до формування предметних компетентностей з фізики, оскільки рівень оволодіння фізичними знаннями, поняттями, законами дає студентам можливість у майбутньому продовжити свою освіту й отримати престижну професію.

Проблема встановлення ролі мотивації навчання у формуванні предметних компетентностей з фізики засобами індивідуалізації завжди була актуальною. Як відомо, зміст навчання, його значущість для студента є підґрунтям мотиваційної сфери. Від мотивації залежить професійна спрямованість студента як визначальна характеристика фахівця, котра є передумовою для повного виявлення здібностей студента та творчого засвоєння обраної професії.

Більшість вітчизняних педагогів сходяться в думці, що результативність навчальної діяльності студентів залежить не тільки від природних здібностей, а й значною мірою від розвитку мотивації. До педагогічних засобів формування пізнавальної мотивації дослідники відносять, насамперед, прийоми спонукальної дії, узгоджені зі змістом навчального матеріалу, методами і формами навчання, наочними та технічними засобами навчання, дидактичними матеріалами, особистістю викладача, громадською думкою колективу [5].

Поняття «мотивація» у словнику практичного психолога тлумачиться як сукупність мотивів, які спонукають до дії і використовується у сучасній психології у двоякому розумінні: визначення системи факторів, детермінуючих поведінку, і характеристика процесу, який стимулює і підтримує поведінкову активність на певному рівні [1].

Можна вирізнити такі види мотиваційного впливу, як прямий і непрямий. Прямий – це чітке, зрозуміле повідомлення про необхідність засвоєння навчального матеріалу. Непрямий вплив являє собою натяк на необхідність засвоєння навчального матеріалу, за якого студенти самі доходять такого висновку, або створення специфічних умов автоматичного включення їх до виконання навчальних завдань [6].

Одним з дієвих прийомів стимулювання інтересу до навчання є створення в навчальному процесі ситуацій успіху у студентів, які відчують певні труднощі у навчанні. Особливі труднощі відчують викладачі при формуванні в студентів розуміння особистісної значущості успішного навчання з усіх навчальних предметів. Якщо студенти досить швидко

розуміють значення засвоєння навчальних предметів, близьких до профілю очікуваної спеціалізації, то значимість засвоєння інших предметів їм все ж доводиться роз'яснювати. Для студентів-медиків необхідно наголосити на тому, що зв'язок фізики із сучасною медициною багатоплановий і багатогранний, що значення фізики для медицини зумовлюється трьома обставинами:

1. Фізика є теоретичною основою сучасної медичної техніки;

2. Фізика озброює медичних працівників знаннями фізичних методів діагностики захворювань та лікування хворих;

3. Фізика створює потрібні передумови для правильного розуміння фізико-хімічних процесів, що відбуваються в біологічних системах.

Неможливо назвати таку галузь медицини, в якій не використовували б ті або інші закони фізики [8].

Будь-яка діяльність протікає більш ефективно і дає якісні результати, якщо при цьому в особистості є сильні, яскраві, глибокі мотиви, що викликають бажання діяти активно, з повною віддачею сил, долати неминучі труднощі, несприятливі умови та інші обставини, наполегливо просуваючись до наміченої мети. Все це має пряме відношення до навчальної діяльності, яка йде більш успішно, якщо в студентів сформовано позитивне ставлення до навчання, якщо у них є пізнавальний інтерес, потреба в здобутті знань, умінь, якщо у них виховані почуття обов'язку, відповідальності й інші мотиви навчання. Звідси випливає, що в процесі навчання важливо забезпечувати виникнення позитивних емоцій по відношенню до навчальної діяльності, до її змісту, форм і методів здійснення.

На початку вивчення навчальної дисципліни, а також на початку вивчення будь-якої навчальної теми дуже важливо «захопити» аудиторію, викликати інтерес. Так при вивченні розділу «Оптика» вже з перших тем мотивуємо, що явища і закони оптики відіграють важливу роль у медицині. Так, завдяки дифузному відбиванню світла людина сприймає навколишній світ у трьох вимірах, тобто об'ємно, а повне відбивання світла зумовлює блиск крапельок роси у вранішніх променях Сонця або бульбашок повітря у воді, виникнення марева в пустелях і т.д. Також важливою інформацією є те, що у медицині визначають абсолютний показник заломлення біологічних рідин, вимірюючи граничний кут повного відбивання світла за допомогою рефрактометра. На основі повного відбивання працюють прилади волоконної оптики, основу яких становлять гнучкі світловоди – тонкі волокна, виготовлені з прозорих для світла матеріалів, що мають різні показники заломлення. Прилади волоконної оптики використовують для візуального огляду внутрішніх порожнин організму: трахеї, бронхів, стінок шлунку, сечового міхура тощо. Волоконні світловоди дають змогу передавати лазерне випромінювання безпосередньо на злякисні пухлини. Викликає дуже великий інтерес і той факт, що сітківка ока разом із зоровими нервами являють собою неперевершену волоконно-оптичну систему, яка складається із $1,3 \cdot 10^8$ живих волокон.

Емоційні переживання викликають шляхом засто-

сування прийому подиву. Незвичайність факту, парадоксальність досвіду, яке демонструють на занятті, грандіозність цифр, які свідчать про небувалий науково-технічний прогрес – все це при вмілому зіставленні даних, при переконливості цих прикладів незмінно викликає глибокі емоційні переживання в студентів. Наприклад, коли вивчаємо оптичну систему ока, то треба зазначити, що око складається з декількох заломлювальних середовищ, кожне з яких заломлює світлові промені так само, як і тонка збиральна лінза. Розглянемо їхні оптичні властивості. Рогівка має форму опукло-вгнутої лінзи з показником заломлення 1,38 і оптичною силою 40 дптр. Кришталік має показник заломлення 1,41 і оптичну силу 16 дптр. Між рогівкою і кришталіком міститься передня камера ока, яка заповнена прозорою для світла рідиною з оптичною силою 5 дптр, а позаду кришталіка розташоване склоподібне тіло – прозора драглиста маса, яка заповнює всю решту порожнини очного яблука з оптичною силою 12 дптр. Показники заломлення рідини передньої камери ока і скловидного тіла однакові і дорівнюють приблизно показникові заломлення води. Отже світловий промінь проходить чотири середовища з різними показниками заломлення і різною оптичною силою [8].

Подив у студентів-медиків виникає, коли викладач розповідає, що око може розрізняти кольори, оскільки у сітківці наявні рецептори чотирьох типів: палички і три типи колбочок (студенти з біології в школі вчили два типи рецепторів: палички і колбочки). Кожний тип рецепторів має свій особливий пігмент. Різні пігменти відрізняються своїм хімічним складом. Через це здатність поглинати світло з різною довжиною хвилі є різною. Пігмент паличок – родопсин найбільш чутливий до хвиль довжиною 510 нм, тобто в зеленій ділянці спектра. Пігменти колбочок трьох типів мають максимуми поглинання 430, 530 та 560 нм. Сприйняття кольорів залежить від інтенсивності збудження колбочок, чутливих до різних інтервалів довжин хвиль. Наприклад, внаслідок потрапляння в око світлових хвиль довжиною 450 нм найбільше реагують збуджені колбочки з чутливою речовиною до синього кольору, а хвиль довжиною 640 нм – до червоного.

У ролі прийому, що входить в методи формування інтересу до навчання, виступають і цікаві аналогії. Наприклад, коли при вивченні оптичної системи ока проводяться аналогії з оптичною системою фотоапарата. В оптичній системі ока кришталік є об'єктивом, зіниця – діафрагмою, а повіка – шторкою об'єктива. Зміною кривизни кришталіка очними м'язами (змінюючи фокусної відстані) можна досягнути чіткого зображення. Автоматично також змінюється інтенсивність світлового потоку (діафрагма), звуження зіниці при переході з темряви на світло. Можна запропонувати студентам самостійно розглянути відмінності оптичної системи ока і фотоапарата, а також провести аналогію між кришталіком ока і лінзою, оскільки їм властива аберация. На нашу думку, після оголошення таких даних студенти-медики будуть вчити теми даного розділу з великим задоволенням. У цьому випадку студенти значно яскравіше і глибше усвідомлюють важливість, значи-

мість досліджуваних питань і від того ставляться до них з великим інтересом. Ще одним із прийомів стимулювання є зіставлення наукових і життєвих тлумачень окремих природних явищ.

У всіх наведених вище прикладах ми показали, як входять до методів формування інтересу прийоми образності, яскравості, цікавості, подиву, морального переживання, які викликають емоційну піднесеність, які в свою чергу збуджує позитивне ставлення до навчальної діяльності і служить кроком на шляху до формування предметних компетентностей при вивченні фізики у студентів-медиків. Однак є й деякі спеціальні прийоми, спрямовані на підвищення стимулюючого впливу змісту навчання. До них в першу чергу можна віднести створення ситуації новизни, актуальності. Наприклад, за допомогою інтерференційних методів вимірювання в біології визначають товщину прозорих мікрооб'єктів і концентрацію сухої речовини, а в медицині – склад крові в разі хвороби, яку непросто розпізнати. Явище поляризації світла використовують у гістології для дослідження властивостей і внутрішньої структури тканин, яким притаманна оптична анізотропія, яка виявлена в м'язових, нервових, кісткових та колагенових волокнах. Дослідження в поляризованому світлі виконують за допомогою поляризаційного мікроскопа. У разі освітлення тканин поляризованим світлом з анізотропною структурою частина волокон затримує поляризоване світло й залишається затемнена, а крізь інші волокна поляризоване світло проходить вільно, й вони спостерігаються полі зору мікроскопа. Таким способом зручно досліджувати структуру анізотропних волокон, не препаруючи досліджуваних зразків. У живих організмах вони настільки щільно переплетені між собою, що їх препарування часто просто неможливе. Застосування поляризованого світла до деякої міри усуває ці труднощі [8]. Ці та багато інших оптичних методів дослідження і лікування поповнює запас нових знань студентів і є актуальними і дуже важливими.

В якості прийому стимулювання вчення використовується аналіз життєвих ситуацій. Цей метод навчання безпосередньо стимулює учіння за рахунок максимально можливої конкретизації знань. При вивченні питання “Хімічна та теплова дія світла” мотивуємо, що це важливе питання для студентів-медиків, оскільки теплова дія сонячного світла застосовується в медицині для лікування. Сонцелікування, або геліотерапію, застосовують як природний засіб гартування організму. У процесі геліотерапії на організм людини одночасно діють видимі, інфрачервоні та ультрафіолетові кванти світла. Кванти видимого світла спричинюють деяке нагрівання тіла, що збуджує нервову систему. Енергія інфрачервоних квантів частково перетворюється на теплову енергію м'яких тканин, а частково використовується організмом для утворення ферментів та гормонів. Ультрафіолетові кванти зумовлюють фотохімічні реакції, внаслідок яких у тканинах утворюється вітамін D, необхідний для засвоєння кальцію, й виникає пігментація шкіри. Необхідно також наголосити на тому, що в оці під дією світла відбувається розпад білка родопсину, а також утворення і ріст злоякісних клітин.

Успішно застосовуються і такі прийоми підвищення цікавості навчання, як розповіді про застосування в сучасних умовах тих чи інших передбачень науковців, показ цікавих дослідів. При вивченні плоских дзеркал викладач може звернути увагу на дослідження гортані, зубів і ясен за допомогою невеличкого плоского дзеркала в оправі – ларингоскоп, закріпленого на рукоятці під кутом 120°. При цьому викладач може дати завдання оглянути за допомогою ларингоскопа ротову порожнину у студентів. При цьому ознайомити їх з будовою ларингоскопа. Також при вивченні лупи викладач може звернути увагу на огляд очного яблука за допомогою лупи, яка входить до складу офтальмоскопа, який являє собою ввігнуте дзеркало, вмонтоване в оправу. Можна також дати студентам оглянути за допомогою офтальмоскопа очі своїх однокласників. Студенти із задоволенням будуть виконувати завдання, оскільки вони зрозуміють, що вивчення фізики важливе для освоєння їхньої професії. Такі знання студенти будуть застосовувати і в повсякденному житті. Вважаємо, що дані прийоми підвищення цікавості призводять до формування предметних компетентностей при вивченні фізики у студентів-медиків, які формуються також засобами індивідуалізації навчання.

Одним із прийомів, що входять в метод емоційного стимулювання навчання, можна назвати прийом створення на занятті ситуацій цікавості – введення в навчальний процес цікавих прикладів (викладач може розповісти про застосування інфрачервоного та ультрафіолетового випромінювання в медицині), дослідів, парадоксальних фактів. Наприклад, при вивченні рентгенівського випромінювання необхідно зупинитись на тому факті, що хоча дані промені дуже шкідливі для людського організму і викликають при тривалому опроміненні ними людського організму ряд захворювань, але за допомогою рентгенівських променів успішно лікують рак шийки матки й онкологічні хвороби шкіри. У рентгенотерапії використовують іонізаційні й бактерицидні властивості рентгенівських променів. Рентгенівське випромінювання, проходячи крізь тканини організму, спричинює інтенсивну іонізацію молекул і згубно діє на вогнища бактеріального характеру й злоякісні пухлини. Підбір таких цікавих фактів викликає незмінний інтерес у студентів-медиків, адже вони отримують знання не лише про фізичні поняття, але й про хвороби, які можуть виникати в людському організмі, а також методи лікування. Цікавою для студентів медичних навчальних закладів є вивчення теми “Лазери”, оскільки висока когерентність, монохроматичність і спрямованість лазерного випромінювання роблять його унікальним інструментом для проведення хірургічних операцій і тонких досліджень на живій клітині. Лазерний промінь можна вважати ідеальним різальним інструментом для хірургічних операцій: краї рани чисті, рівні й гладенькі. За допомогою сфокусованого лазерного проміння під мікроскопом можна виконувати унікальні операції буквально на одній клітині. Лазерне випромінювання з невеликою потужністю застосовується для теплового впливу на ті тканини організму, в яких виник патологічний процес (лазерна терапія). Одне з найбільш ефективних засто-

сувань лазера в медицині – “приварювання” сітківки, що відшарувалася від очного дна. Кількість енергії в лазерному промені можна відрегулювати так, що він з ідеальною точністю подає рівно стільки енергії, скільки необхідно для того, щоб “приварити” сітківку до дна очного яблука [8]. Після таких фактів студенти із задоволенням будуть самостійно, індивідуально шукати і вивчати інформацію з даної теми. Тобто викладачу легше формувати предметні компетентності з фізики засобами індивідуалізації у студентів.

Процес здійснення діяльності учіння кожною людиною є індивідуальним, тому його мотивація має певні індивідуальні особливості й залежить від різних чинників. Важливо побудувати навчальний матеріал таким чином, щоб студенти стикалися з певними суперечностями між новими знаннями і власним життєвим досвідом, що буде спонукати їх до мислення, збуджувати інтерес до навчального матеріалу, а отже, сприяти формуванню предметних компетентностей з фізики. Цього можна досягти за допомогою засобів індивідуалізації навчання, що дають можливість спонукати студентів до пізнавальної активності, викликають потребу у вивченні матеріалу з фізики, оволодінні способами дій, актуалізують потребу досягнення успіху тощо. Такі методи можуть створювати сприятливу атмосферу наукового пошуку, пізнавальної діяльності, збуджувати емоції, які полегшують досягнення цілей розвитку мотивації [3].

Формування предметних компетентностей при вивченні фізики студентами-медиками засобами індивідуалізації навчання не може бути забезпечене без

систематичного застосування навчальної мотивації, виявлення реального рівня та можливих перспектив зони її найближчого розвитку у студентів, як окремо взятих, так і групи загалом. Отже, розуміючи важливість досягнення цілей навчання, викладач має не тільки застосовувати методи стимулювання, а й створювати умови для формування предметних компетентностей з фізики. І для цього існує цілий арсенал засобів індивідуалізації навчання, знання і застосування яких потребує постійного творчого пошуку й удосконалення себе як викладача.

Вважаємо, що велику роль у формуванні предметних компетентностей з фізики відіграє мотивація на заняттях, зіткнення студентів з труднощами, яку вони не можуть вирішити за допомогою запасу знань, що є у них; стикаючись з труднощами, вони переконуються в необхідності отримання нових знань або застосування старих в новій ситуації.

Таким чином, нами обґрунтовано очевидну роль мотивації у формуванні предметних компетентностей з фізики у студентів-медиків засобами індивідуалізації, оскільки мотивація стимулює вивчення фізики, а також викликає і підтримує інтерес до фізики. Завдяки цьому становлення особистості відбувається через формування мотивації стати особистістю, а врахування вікових та індивідуальних особливостей студентів дає можливість швидко адаптуватись до вишівських умов, активізуватись в процесі навчання, і як наслідок – сформувати в них здатність до самореалізації та уміння застосовувати набуті фізичні знання в повсякденному житті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Большой толковый психологический словарь / Ребер Артур (Penguin); пер. с англ. – М. : Вече, АСТ, 2000. – Том 1 (А-О). – 2000. – 592 с.
2. Атаманчук П. С. Інноваційні технології управління навчанням фізики : монографія / Атаманчук П. С. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформаційно-видавничий відділ, 1999. – 174 с.
3. Атаманчук П. С. Дидактичні основи формування фізико-технологічних компетентностей учнів : монографія / Атаманчук П. С., Панчук О. П. – Кам'янець-Подільський : К-ПНУ, 2011. – 252 с.
4. Шут М. І. Історія фізичних досліджень в Україні у навчанні фізики / М. І. Шут, Л. Ю. Благодаренко, В. М. Андріанов. – К. : Перше вересня, 2008. – Частина I. – 80 с. – (Фізика, № 3 (339), січень 2008).
5. Басова Н.В. Педагогіка и психология / Н. В.Басова. – Ростов н/Д : Фенікс, 2000. – 416 с.
6. Психолого-педагогічні аспекти реалізації сучасних методів у вищій школі: навч. посіб. / за ред. М. В. Артюшиної, О. М. Котикової, Г. М. Романової. – К. : КНТЕУ, 2007. – 528 с.
7. Семиченко В.А. Проблемы мотивации поведения и деятельности человека: Модульный курс психологии. Модуль «Направленность» (Лекции, практические занятия, задания для самостоятельной работы) / В. А. Семиченко. – К. : Миллениум, 2004. – С. 38–39.
8. Шевченко А.Ф. Основи медичної і біологічної фізики: підручник./А.Ф. Шевченко. – К.: Медицина, 2008. – 656 с.

REFERENCES

1. Bol'shoy tolkovyy psikhologichesky slovar' / Reber Artur (Penguin); per. s anhl. – M. : Veche, AST, 2000. – Tom 1 (A-O). – 2000. – 592 s.
2. Atamanchuk P. S. Innovatsiyni tekhnolohiyi upravlinnya navchanniam fizyky : monohrafiya / Atamanchuk P. S. – Kam"yanets'-Podil's'kyy : Kam"yanets'-Podil's'kyy derzhavnyy pedahohichnyy universytet, informatsiynovydavnychyy viddil, 1999. – 174 s.
3. Atamanchuk P. S. Dydaktychni osnovy formuvannya fizyko-tekhnolohichnykh kompetentnostey uchniv : monohrafiya / Atamanchuk P. S., Panchuk O. P. – Kam"yanets'-Podil's'kyy : K-PNU, 2011. – 252 s.
4. Shut M. I. Istoriya fizychnykh doslidzhen' v Ukrayini u navchanni fizyky / M. I. Shut, L. Yu. Blahodarenko, V. M. Andrianov. – K. : Pershe veresnya, 2008. – Chastyna I. – 80 s. – (Fizyka, # 3 (339), sichen' 2008).
5. Basova N.V. Pedahohika y psikholohyya / N. V.Basova. – Rostov n/D : Feniks, 2000. – 416 s.
6. Psikholoho-pedahohichni aspekty realizatsiyi suchasnykh metodiv u vyshchiiy shkoli: navch. posib. / za red. M. V. Artyushynoyi, O. M. Kotykovoyi, H. M. Romanovoyi. – K. : KNTEU, 2007. – 528 s.
7. Semychenko V.A. Problemy motyvatsyy povedenyya y deyatel'nosti cheloveka: Modul'nyy kurs psikholohyy. Modul' «Napravlennost'» (Lektsyy, praktycheskiye zanyatyuya, zadannya dlya samostoyatel'noy raboty) / V. A. Semychenko. – K. : Myllenyum, 2004. – S. 38–39.
8. Shevchenko A.F. Osnovy medychnoyi i biolohichnoyi fizyky: pidruchnyk./A.F. Shevchenko. – K.: Medytsyna, 2008. – 656 s.

Motivation as a form of subject competences in physics

Sondak O.

Annotations. The article proved motivating role in shaping the substantive competencies of physics in medical students means of individualization; shows the stimulating effect of motivation in the process of studying physics at increasing interest in physics background of its close relationship with medicine. Grounded role of motivation in teaching physics as one of the key factors of its success. The expediency consideration age and individual characteristics of students, which makes it possible to quickly adapt to vyshivskyyh conditions activated in the learning process and to create in them the ability to realize and apply the acquired knowledge in physical life.

Keywords: *motivation, subject competence, individualization of training, physics.*

Мотивация как средство формирования предметных компетентностей по физике

Е. Сондак

Аннотация. В статье доказана роль мотивации в формировании предметных компетентностей по физике у студентов-медиков средствами индивидуализации; показано стимулирующее влияние мотивации на процесс изучения физики, повышение интереса к физике на фоне ее тесной связи с медициной. Обоснованно важную роль мотивации в процессе обучения физике как одного из основных факторов его успешности. Доказана целесообразность учета возрастных и индивидуальных особенностей студентов, дает возможность быстро адаптироваться к вузовским условий, активизироваться в процессе обучения, а также сформировать у них способность самореализоваться и применять приобретенные физические знания в жизни.

Ключевые слова: *мотивация, предметные компетентности, индивидуализация обучения, физика.*