

ОӘЖ 37.02

## ФИЗИКА ПӘНІ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ- ЖАРАТЫЛЫСТАНУ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМЫТАТЫН ТАПСЫРМАЛАРДЫ ӘЗІРЛЕУ

*Кусаинов Сунгат Каримович*

физика пәнінің мұғалімі, Әбіш Кекілбаев атындағы  
Binom School мектеп-лицейі

*Қазіргі әлемде ғылыми сауаттылық – әрбір адамның бойында болуы керек дағдылардың бірі. Ол адамдарға ғылыми білімді түсінуге және күнделікті өмірдегі мәселелерді шешуге, ақылды шешімдер қабылдауға және ақпараттық кеңістікте шарлауға мүмкіндік береді. Физика сабақтарында жаратылыстану сауаттылығын қалыптастыру мұғалім мен оқушылардың бірлескен күшімен шешілуі тиіс маңызды міндет. Функционалдық сауаттылық – адамның белгілі бір білім саласына қатысты практикалық есептерді және жағдаяттарды шешуде өз білімі мен дағдыларын пайдалана білуі. Физика контекстінде функционалдық сауаттылық механика, жылу, электр энергиясы, оптика және табиғаттың басқа да аспектілеріне қатысты әртүрлі есептерді шешу үшін физикалық заңдар мен формулаларды қолдана білуді білдіреді.*

**Кілт сөздер:** физика, функционалдық сауаттылық, есептер, мектеп.

Біздің мақсатымыз – мектепті жанды әрі тартымды кеңістікке айналдыру. Оқыту оқушыларға жағымды болуы керек, ал мұғалімдер білім беру барысында өз рөлін қайта қарастыра алады. Сол сияқты мұғаліммен мен оқушының қарым-қатынасының маңыздылығы оның шынайы мәні мен сиқырлы күшін ашады. Мектеп - шығармашылық өзара ықпал ету орталығына айналады, онда олар бір мезгілде тұлғаның дамуы мен ұжымдық жұмысына ықпал етеді.

Физика сабағында функционалдық сауаттылықты дамытуды арттыратын тапсырмаларды дайындауда қойылатын негізгі талап ҒЖС-ты бағалау. Бұл тапсырмалар дағдыларды тексеруге бағытталған, ҒЖС сипаттайтын, бірақ сонымен бірге балаларға қызықты өмірлік жағдайларға негізделу керек.

Жұмыс барысында біздің балалар оқығандарын түсінеді ме деген сұрақ жиі қойылады. Ал біз өзімізге жауап береміз, жоқ, олар түсінбейді, бірақ олар ойлап табуды, жаңа нәрселерді түсінуді, өз ойларын айтуды, шешім қабылдауды үйренуі керек, демек мұғалім ғылыми жобалар мен шығармашылық қызметке көшуі керек.

Теориялық білімді қолдану: Физика есептері нақты практикалық жағдайларды шешу үшін физикалық заңдар мен формулалар туралы теориялық білімді қолдануды талап етеді. Бұл студенттерге формулаларды есте сақтаумен қатар олардың мағынасы мен қолданылуын түсінуге көмектеседі.

Аналитикалық ойлауды дамыту: Физикадан есептерді шығару үшін есептің шарттарын талдай білу, маңызды мәліметтерді бөліп көрсету, іс-әрекеттер ретін анықтау және шешудің сәйкес әдістерін таңдай білу қажет. Бұл оқушылардың аналитикалық ойлауын дамытуға ықпал етеді.

Есептерді шешу тәжірибесі: Физика есептері көбінесе нақты жағдайлар мен нақты өмірде кездесетін есептерді имитациялайды. Мұндай есептерді шығару студенттердің практикалық есептерді шешу және алған білімдерін практикада қолдану дағдыларын қалыптастыруға көмектеседі.

Сыни тұрғыдан ойлауды дамыту: Мәселені шешудің әртүрлі нұсқаларын талдай отырып, оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауы және таңдаған шешім әдісінің тиімділігін бағалау қабілеті дамиды.

Өз бетінше және топтық оқыту: Физика есептерін өз бетінше де, топта да шешуге болады. Бұл студенттерге білім мен тәжірибе алмасуға, мәселені шешудің әртүрлі тәсілдерін талқылауға, топта жұмыс істеуге үйренуге мүмкіндік береді.

*7-сынып оқушыларына физика есептерін тиімді шешуге көмектесетін практикалық кеңестер мен әдістер*

1. Тапсырмадағы ақпаратты мұқият оқып шығыңыз

Физика есептерін шешудегі бірінші және ең маңызды қадам есептің қойылымын мұқият оқып шығу болып табылады. Студенттер олардан не күтілетінін толық түсіну үшін барлық деректерді, сұрақтарды және болжамдарды мұқият оқып шығуы керек.

2. Белгілі және белгісіз шамаларды анықтау

Есептің қойылымын түсінгеннен кейін оқушылар белгілі және белгісіз шамаларды анықтауы керек. Бұл оларға қандай деректер бар екенін және нені табу керектігін анықтауға көмектеседі.

3. Сәйкес формулаларды таңдау

Физика есептерін шешудегі негізгі дағдылардың бірі белгілі бір есепті шешу үшін сәйкес физиканың формулаларын немесе заңдарын таңдай білу. Оқушылар оқу материалын мұқият оқып, берілген жағдайда қандай формулаларды қолдануға болатынын анықтауы керек.

4. Шамаларды қажетті бірліктерге түрлендіру

Формулаларды қолданбас бұрын оқушылар барлық шамалардың сәйкес бірліктерге түрлендірілгеніне көз жеткізуі керек. Бұл есептеу қателерін болдырмауға және жауаптың дұрыстығына көз жеткізуге көмектеседі.

### 5. Формулаларды қолдану

Барлық деректер дайындалғаннан кейін оқушылар таңдалған формулаларды қолдануға кірісе алады. Олар формулаға белгілі мәндерді дұрыс қойып, қажетті математикалық амалдарды орындауы керек.

### 6. Теңдеуді шешу

Барлық белгілі мәндерді формулаға қосқаннан кейін оқушылар белгісіз мәндерді табу үшін теңдеуді шешуі керек. Бұл математикалық амалдарды орындауды, сондай-ақ теңдеулерді шешу дағдыларын қолдануды қамтуы мүмкін.

### 7. Жауапты тексеру

Жауап табылғаннан кейін оқушылар оның сәйкестігін және есеп шарттарына сәйкестігін тексеруі керек. Олар шешімнің логикалық екеніне және физикалық заңдарға сәйкес келетініне көз жеткізуі керек.

### 8. Жауап

Есепті шешудің соңында студенттер қойылған сұраққа жауапты нақты түрде тұжырымдап, қажет болған жағдайда өлшем бірліктерін көрсетуі керек.

Физика есептерін дұрыс шешу физикалық заңдарды түсінуді, сәйкес формулаларды таңдай білуді және есептеулерді орындау кезінде дәлдікті талап етеді. Осы практикалық кеңестер мен әдістерді қолдану арқылы 7-сынып оқушылары физика есептерін сәтті шығара алады.

#### *Тақырыбы: Физикалық шамалар мен өлшеулер*

*Халықаралық бірліктер жүйесі (SI). Скаляр және векторлық физикалық шама; "Физикалық шамаларды өлшеу"; Аспаптардың бөлік құнын анықтау.*

1. Оқушы өз асханасындағы үстелдің ұзындығын өлшеуі керек. Ол үшін ол рулетка қолданады. Үстелдің ұзындығын өлшеп, 150 см мәнін алды. Осы екі өлшемді ескере отырып, үстелдің ұзындығы **метрмен** қанша екенін анықтаңыз.

2. Физика сабағында оқушылар үстелдің ұзындығын өлшеді. Бір оқушы 120 см, екіншісі 125 см, ал үшіншісі 130 см нәтиже алды. Өлшеу нәтижелері неге басқаша болды?

3. Оқушы өз бөлмесіндегі үстелдің ұзындығын онда бөліктері жоқ сызғыш арқылы өлшегісі келеді. Үстелдің ұзындығын өлшеп, 35 см мәнін алды. Сызғышты бөлік құнын білу үшін ол тағы бір затты ұзындығы 17 см болатын қарындашты пайдаланды. Сызғышты бөлік құнын қанша болады?

#### *Тақырыбы: Механикалық қозғалыс*

1. Әртүрлі заттардың құлағанын көргенде, олардың кейбіреулерінің басқаларға қарағанда тезірек құлағанын байқайсыз. Физикалық шамалар мен

өлшемдер туралы білімді пайдалана отырып, бұл құбылысты қалай түсіндіруге болады?

2. Пойыз А станциясынан шығып, 60 км/сағ тұрақты жылдамдықпен қозғалады. А-дан шыққаннан кейін 2 сағаттан кейін басқа пойыз А-дан 120 км қашықтықта орналасқан В станциясынан **сол бағытта** 80 км/сағ жылдамдықпен жүреді.

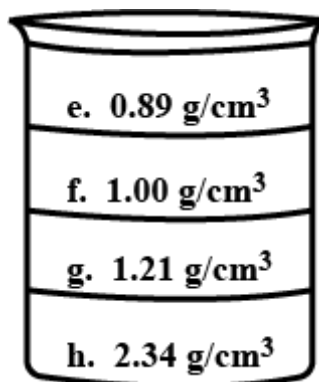
- Екінші пойыз кеткеннен кейін ол біріншісін қанша уақытта қуып жетеді?
- Бірінші пойыз кездескенше А станциясынан қанша қашықтықта жүреді?
- Екінші пойыз кездескенше В станциясынан қанша қашықтықта жүреді?

*Тақырыбы: Тығыздық*

1. Мұражайға экскурсия барысында оқушылар тығыздығын анықтау үшін мәрмәр үлгісінің массасы мен көлемін өлшеді. Үлгінің массасы 400 г, көлемі 200 см<sup>3</sup> болды. Мрамордың тығыздығын анықтаңыз.

2. Химия зертханасында оқушылар заттың қасиеттерін зерттеу үшін белгісіз заттың үлгісін алды. Ол үшін оның тығыздығын анықтау қажет. Олар заттың **текше** үлгісін алып, оның ұзындығын, енін және биіктігін өлшеді. Ұзындығы 5 см, ені 5 см, биіктігі 5 см. Заттың тығыздығын г/см<sup>3</sup> және кг/м<sup>3</sup> анықтаңыз

3. Суретте әртүрлі сұйықтықтармен толтырылған пішіні мен көлемі бірдей 4 ыдыс көрсетілген.



1. Қандай сұйықтықтың тығыздығы ең үлкен?
2. Қай сұйықтықтың тығыздығы ең аз?
3. Әр сұйықтықтың тығыздығын кесте мәліметтері арқылы анықтаңыз:

Сұйық	Масса (кг)	Көлем(м <sup>3</sup> )
<b>1</b>	1,2	0,5
<b>2</b>	1,6	0,5
<b>3</b>	1,8	0,5
<b>4</b>	2	0,5

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Зверев О.М., Перминов А.В. Сборник задач по физике. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. поли-техн. ун-та, 2017. – 471 с.
2. <https://urok.1sept.ru/>
3. Ивасенко С.В. Сборник контекстных задач «Физика, Биология»

### РАЗРАБОТКА ЗАДАНИЙ, РАЗВИВАЮЩИХ НАУЧНО-ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНУЮ ГРАМОТНОСТЬ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

*Кусаинов Сунгат Каримович*

В современном мире научная грамотность – один из навыков, которым должен обладать каждый человек. Он позволяет людям понимать научные знания и решать проблемы повседневной жизни, принимать разумные решения и ориентироваться в информационном пространстве. Формирование естественнонаучной грамотности на уроках физики - важная задача, которая должна решаться совместными усилиями учителя и учащихся. Функциональная грамотность - умение человека использовать свои знания и навыки при решении практических задач и ситуаций, связанных с определенной областью знаний. В контексте физики функциональная грамотность означает способность использовать физические законы и формулы для решения различных задач, связанных с механикой, теплом, электричеством, оптикой и другими аспектами природы.

**Ключевые слова:** физика, функциональная грамотность, задачи, школа.

### DEVELOPMENT OF TASKS THAT DEVELOP STUDENTS' SCIENTIFIC AND NATURAL SCIENCE LITERACY IN PHYSICS

**Kussainov Sungat Karimovich**

In the modern world, scientific literacy is one of the skills that every person should possess. It allows people to understand scientific knowledge and solve problems of everyday life, make reasonable decisions and navigate in the information space. Formation of scientific literacy in physics lessons is an important task, which should be solved by joint efforts of the teacher and students. Functional literacy is a person's ability to use his/her knowledge and skills in solving practical tasks and situations related to a certain field of knowledge. In the context of physics, functional

literacy means the ability to use physical laws and formulas to solve various problems related to mechanics, heat, electricity, optics and other aspects of nature.

**Keywords:** physics, functional literacy, tasks, school.

## REFERENCES

1. Zverev O.M., Perminov A.V. Sbornik zadach po fizike [Collection of tasks in physics]. - Perm : Izd-vo Perm National Research Polytechnic Univ. of Science and Technology, 2017.. – 471 p. [in Russian]
2. <https://urok.1sept.ru/> [in Russian]
3. Ivasenko S.V. Sbornik kontekstnykh zadach «Fizika, Biologiya» [Collection of context tasks "Physics, Biology"]. [in Russian]