«А.Иманов атындағы жалпы орта білім беретін лицей-мектеп»

мемлекеттік мекемесі

**АСТРОФИЗИКА**

5 сыныпқа арналған

факультативті курс бағдарламасы

2014-2015 оқу жылы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Бекітемін» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Мектеп директоры  Ш.Кожаханова  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 ж. | «Келісемін» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ДОТЖО  Р.Еңсебаев  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 ж. | ӘБ отырысында қаралды: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Хаттама №  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 ж.  ӘБ жетекшісі М.Масугутов |

Жалпы білім беретін мектептің 5-сыныбына арналған «Астрофизика» факультативті курсының бағдарламасы.

**Құрастырған:** Еңсебаев Р.Е. – А.Иманов атындағы жалпы орта білім беретін лицей-мектептің физика және информатика мұғалімі.

**Түсінік хат**

Адамның жас кезінде жалпы дүниетанымы дамып, тұлға ретінде қалыптасу процесі жүреді. Осы кезеңде балалардың қоршаған орта туралы, ондағы болып жатқан өзгерістер туралы және аспан денелерін бақылауға деген зор ынтасы байқалады. Сол себепті осы факультативті курс бағдарламасын әзірлеп отырмын.

Астрономия жеке пән ретінде жалпы білім беретін мектептерде оқытылмайды, ал бірақ 11-12 жастағы оқушылардың осы пәнге қызығушылығы байқалып, оларды аспан әлемі және физикалық құбылыстар туралы мағлұматтар қызықтыратыны рас.

Астрофизика (грек. *аstron* – жұлдыз және *физика*) – аспан денелері-нің [физика](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0) күйі мен [химия](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F) құрамын және олардың жүйелерін, жұлдызаралық орталарды зерттейтін [астрономияның](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F) бөлімі. Оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып құрылған бұл «Астрофизика» бағдарламасы астрономия және физика ғылымдарының алғашқы ұғымдарын қалыптастыруға арналған.

Бұл курс аясында оқушылар аспан денелерімен, күн жүйесімен, галактикамен танысып ғана қоймай, жұлдызды аспанның жылжымалы картасын пайдаланып тапсырмалар орындап, аспан әлеміне бақылау жасайды. Мультимедиялық жабдықтар арқылы түрлі бейнематериалдар тамашалап, АКТ-мен жұмыс жасайды.

Бағдарлама жалпы білім беретін мектептің ортаңғы сатысындағы 5-сыныбына арналған. Аптасына 1 сағат, жылына 34 сағат.

**І. Оқу бағдарламасының мазмұны мен құрылымы**

**1. Кіріспе (1 сағат)**

Астрономия – аспан денелері туралы ғылым. Бұл кезеңде мұғалім дайындаған презентация арқылы оқушылар ең көне ғылымдарды бірі – астрономия туралы алғашқы мағлұматтар алады. Сонымен қатар ғарыш әлемі туралы бейне материалдар көрсетіліп, аспан денелерінің макеті демонстрацияланады.

**2. Күн жүйесінің құрылымы (5 сағат)**

Оқушылардың Күн жүйесінің құрылымы туралы білім дағдыларын анықтап, толықтыру. Күн жүйесіндегі Күннің рөлі. Ғаламшарлардың екі тобы. Жер тобы ғаламшарлары. Жер тобы ғаламшарларының жалпы сипаттамасы. Атмосфера. Алып ғаламшарлар және олардың серіктері. Алып ғаламшарлардың жалпы сипаттамасы. Күн жүйесі құрылымының маңыздылығы. Күн жүйесі туралы альбом жасау.

**3. Жер және оның Күн жүйесіндегі орны. Ай (7 сағат)**

Жердің қозғалысы. Жердің формасы. Жер қойнауында және Жер бетінде болатын құбылыстар . Ай – Жердің табиғи серігі. Айды зерттеу. Ай табиғаты. Айдағы физикалық жағдайлар. Айдың беткі қабаты. Күн мен Айдың тұтылуы.

**4. Күн және жұлдыздар (10 сағат)**

Күн туралы жалпы мағлұмат. Телескоп арқылы алынған Күн бейнесі. Күннің температурасы. Күннің құрамы. Күн атмосферасының құрылымы (фотосфера, хромосфера, күн тәжі, күн белсенділігі). Күннің ішкі құрылысы. Күн және Жер бетіндегі тіршілік. Күн көзінің әсерінен болатын физикалық құбылыстар.

Жұлдызды аспан. Біздің галактика. Шоқжұлдыздар. Жұлдызды аспанның жылжымалы картасы. Жұлдызды аспан және жұлдыздар арқылы бағдар жасаудың негізгі принциптері. Жұлдызды аспан көрінісінің жыл бойындағы өзгеруі. Қазақ халқының аспан әлемі туралы ертедегі түсініктері.

**5. Телескоп. Телескоп түрлері және олардың қолданылуы (4 сағат)**

Телескоп. Телескоп тарихы. Телескоп түрлері. Телескоп арқылы жүргізілген зерттеулер және олардың нәтижесі. Қарапайым телескопты қалай жасауға болады. Мектеп телескопы арқылы Ай мен Күнді қалай суретке түсіруге болады.

**6. Астероидтар және метеориттер. Кометалар мен метеорлар. Метеор ағыны (4 сағат)**

Астероидтардың қозғалысы. Астероидтардың физикалық сипаты. Кометаның түрі, құрылымы және ашылуы. Комета табиғаты. Метеорлар және болидтер. Метеор ағыны және оларды бақылау.

**7. Қорытынды (3 сағат)**

Бұл кезеңде оқушылар курс бойынша алған білімдерін жүйелеп, шығармашылық жұмыстармен айналысады.Жұлдызды аспанды бақылау экскурсиясы. «Жер және Әлем» тақырыбында презентация құру. Тест жұмысы.

**ІІ. Оқу-тақырыптық жоспарлау**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **р/с** | **Сабақтың тақырыбы** | **Сағат саны** | |
| **теория** | **практика** |
| **Кіріспе (1 сағат)** | | | |
| 1 | Астрономия – аспан денелері туралы ғылым | 1 |  |
| **Күн жүйесінің құрылымы (5 сағат)** | | | |
| 2 | Күн жүйесіндегі Күннің рөлі | 1 |  |
| 3 | Жер тобы ғаламшарлары. Жер тобы ғаламшарларының жалпы сипаттамасы | 1 |  |
| 4 | Алып ғаламшарлар және олардың серіктері. Алып ғаламшарлардың жалпы сипаттамасы | 1 |  |
| 5 | Күн жүйесі құрылымының маңыздылығы | 1 |  |
| 6 | Күн жүйесі туралы альбом жасау |  | 1 |
| **Жер және оның Күн жүйесіндегі орны. Ай (7 сағат)** | | | |
| 7 | Жердің қозғалысы. Жердің формасы | 1 |  |
| 8 | Жер қойнауында және Жер бетінде болатын құбылыстар | 1 |  |
| 9 | Ай – Жердің табиғи серігі | 1 |  |
| 10 | Айды зерттеу. Ай табиғаты | 1 |  |
| 11 | Айдағы физикалық жағдайлар. Айдың беткі қабаты | 1 |  |
| 12 | Күн мен Айдың тұтылуы | 2 |  |
| **Күн және жұлдыздар (10 сағат)** | | | |
| 13 | Күн туралы жалпы мағлұмат. Телескоп арқылы алынған Күн бейнесі | 1 |  |
| 14 | Күннің температурасы. Күннің құрамы | 1 |  |
| 15 | Күн атмосферасының құрылымы (фотосфера, хромосфера, күн тәжі, күн белсенділігі) | 1 |  |
| 16 | Күннің ішкі құрылысы | 1 |  |
| 17 | Күн және Жер бетіндегі тіршілік. Күн көзінің әсерінен болатын физикалық құбылыстар | 1 |  |
| 18 | Жұлдызды аспан. Біздің галактика. Шоқжұлдыздар | 1 |  |
| 19 | Жұлдызды аспанның жылжымалы картасы | 1 |  |
| 20 | Жұлдызды аспан және жұлдыздар арқылы бағдар жасаудың негізгі принциптері | 1 |  |
| 21 | Жұлдызды аспан көрінісінің жыл бойындағы өзгеруі | 1 |  |
| 22 | Қазақ халқының аспан әлемі туралы ертедегі түсініктері | 1 |  |
| **Телескоп. Телескоп түрлері және олардың**  **қолданылуы (4 сағат)** | | | |
| 23 | Телескоп. Телескоп тарихы. Телескоп түрлері | 1 |  |
| 24 | Телескоп арқылы жүргізілген зерттеулер және олардың нәтижесі | 1 |  |
| 25 | Қарапайым телескопты қалай жасауға болады? | 1 |  |
| 26 | Мектеп телескопы арқылы Ай мен Күнді қалай суретке түсіруге болады? | 1 |  |
| **Астероидтар және метеориттер. Кометалар мен метеорлар.**  **Метеор ағыны (4 сағат)** | | | |
| 27 | Астероидтардың қозғалысы. Астероидтардың физикалық сипаты | 1 |  |
| 28 | Кометаның түрі, құрылымы және ашылуы. Комета табиғаты | 1 |  |
| 29 | Метеорлар және болидтер | 1 |  |
| 30 | Метеор ағыны және оларды бақылау | 1 |  |
| **Қорытынды (3 сағат)** | | | |
| 31 | Экскурсия «Жұлдызды аспанды бақылау» |  | 1 |
| 32 | Презентация құру «Жер және Әлем». Тест жұмысы |  | 2 |
| **Барлығы: 34 сағат** | | **30** | **4** |

**ІІІ. Білім мен біліктілікке қойылатын талаптар**

*Курсты оқығаннан кейін оқушылар:*

* Күн жүйесінің құрылымын;
* Жарық шоқжұлдыздарды және оларды түнгі аспанда табуды;
* Жұлдызды аспанның жылжымалы картасын не мақсатта пайдалану керектігін;
* Астериод, камета және метеорлар туралы білуі;
* Күн мен Айдың тұтылуын қарапайым тілмен түсіндіре алуы;
* Күннің жалпы құрылымын;
* Жердің қойнауында және Жер бетінде болатын құбылыстарды ажырата білуі;
* Жер тобы ғаламшарларын;
* Жер тобы ғаламшарларының жалпы сипаттамасы;
* Алып ғаламшарлар және олардың серіктерін;
* Алып ғаламшарлардың жалпы сипаттамаларын;
* Жұлдызды аспан және жұлдыздар арқылы бағдар жасаудың негізгі принциптері *меңгеруі тиіс*.

**Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. Әбішев Х., Аспан сыры, А., 1966;
2. Исқақов М.Ө., Халық календары, А., 1980;
3. Климишин И. А., Элементарная астрономия, М., 1991.
4. Коротцев О.Н. Астрономия для всех. — СПб.: Азбука-классика, 2004.
5. Орысша-қазақша түсіндірме сөздік: Ғылымтану. Жалпы редакциясын басқарған э.ғ.д., профессор Е. Арын - Павлодар: ҒӨФ «ЭКО», 2006 жыл. – 430.
6. Твоя Вселенная. М.: Просвещение, 1 басылым. 1995, 176 с.; 2-е изд. 2007 (для V-VI кл.),  160 с.
7. Путешествия по Вселенной. Моя первая книга по астрономии и космонавтике (для III-V кл.). М.: Просвещение, 2008, 144 с.
8. Энциклопедический словарь юного астронома. — М.: Педагогика, 1986.
9. Прянишников В.И. Занимательная астрономия в школе. — М.: Просвещение, 1970.
10. http://www.bsastro.by.ru/. Каталог лучших астрономических сайтов (орыс тілінде).