

1. Жалпы ережелер

1.1. Оқу тәжірибесі бірінші оқу жылын аяқтағаннан кейін ұйымдастырылады және жалпы білім беретін және кәсіби цикл пәндерінен алған теориялық білімді бекітуге, бастапқы кәсіби құзыреттерді қалыптастыруға және дамытуға бағытталады.

1.2. Оқу тәжірибесі, әдетте, жоғары оқу орнының құрылымдық бөлімшелерінде немесе студенттің білім беру бағдарламасына сәйкес келетін бейіндегі ұйымдарда өткізіледі.

1.3. Оқу тәжірибесінің бағдарламасы тиісті кафедрамен әзірленіп, бекітіледі және білім беру бағдарламасының бағыты мен мақсаттарына сәйкес келуі тиіс.

1.4. Оқу тәжірибесінің мақсаты – теориялық білімді бекіту, бастапқы кәсіби дағдыларды меңгеру, өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру және болашақта өндірістік және диплом алдындағы тәжірибелерді сәтті меңгеруге негіз болатын базалық құзыреттерді дамыту.

1.5. Оқу тәжірибесінің базалары ретінде жоғары оқу орнының кафедралары, зертханалары бола алады.

1.6. Оқу тәжірибесінің ұзақтығы оқу жоспарына және оқу процесінің академиялық күнтізбесіне сәйкес, білім беру бағдарламасына арналған мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттар негізінде белгіленеді.

1.7. Оқу тәжірибесі аяқталғаннан кейін студенттер кафедраға жазбаша есеп, жеке тапсырма және тәжірибе күнделігін тапсырады. Бұл құжаттар тәжірибе жетекшісі және кафедра меңгерушісінің оқу-әдістемелік жұмыс жөніндегі орынбасары тарапынан тексеріледі және мақұлданады. Тәжірибе қорытындылары балдық-рейтингтік әріптік жүйе бойынша бағаланады.

2. Оқу тәжірибесінің мақсаты мен міндеттері

Тәжірибе міндеттері:

Оқу тәжірибесінің мақсаты – студенттің кәсіби құзыреттерін бастапқы деңгейде қалыптастыру, болашақ мамандығының негіздерімен танысу, бейінді ұйымдардың құрылымы мен ерекшеліктерін зерделеу, сондай-ақ оқытушылар мен мамандардың жетекшілігімен қарапайым кәсіби тапсырмаларды орындауға қажетті талдау, жүйелеу дағдыларын меңгеру.

Оқу тәжірибесі нәтижесінде студент білуі керек:

БІЛУІ КЕРЕК:

- мамандық бейініне сәйкес келетін салалардағы мамандардың негізгі міндеттері мен бағыттарын;
- кәсіби қызметте қолданылатын негізгі нормативтік құжаттарды (стандарттар, нұсқаулықтар, техникалық шарттар);
- өз мамандығы шеңберіндегі бақылау, өлшеу немесе эксперимент жүргізу негіздерін (мысалы: телескопиялық бақылау, спектроскопиялық талдау, радиоинтерферометрия, вакуумдық жүйелермен жұмыс, заманауи физикалық өлшеу әдістері);
- мамандыққа байланысты тақырыптар бойынша кітапханалар мен электронды ресурстарды (мысалы: NASA ADS, arXiv, Scopus, Springer, Web of Science, университет кітапханасының мәліметтер базалары) тиімді пайдалану негіздерін;
- техникалық жабдықпен жұмыс істеу кезінде еңбекті қорғау мен қауіпсіздік техникасы ережелерін білуі тиіс

ІСТЕЙ АЛУЫ КЕРЕК:

- оқытушы немесе маман жетекшілігімен оқу-зертханалық және демонстрациялық астрономиялық жабдықпен (мысалы: оптикалық телескоптар, радиотелескоптар, спектрографтар, CCD-камералар) жұмыс істеу;
- аспан денелерін бақылау барысында алынған мәліметтердің параметрлерін (жарықтылығы, координаттары, спектрі, радиоқабылдау сигналы және т.б.) тіркеу және өңдеудің базалық әдістерін қолдану;
- бақылау немесе зерттеу тақырыбына байланысты ғылыми-техникалық және анықтамалық әдебиеттерді, сонымен қатар электронды ресурстарды (мысалы: NASA ADS, arXiv, SIMBAD, Aladin, CDS) пайдалану;
- орындалған бақылау жұмыстары мен зертханалық тапсырмалар негізінде қарапайым техникалық немесе оқу есептерін (бақылау есебі, қысқаша зерттеу жұмысы, бақылау күнделігі) жазу;
- алынған астрономиялық деректерді кесте, диаграмма, жарық қисығы, спектрлік график, сурет және қысқаша аналитикалық қорытынды түрінде ұсыну;
- зертханалық және бақылау жабдықтарын қауіпсіздік техникасы талаптарына сай және ұқыпты пайдалану (мысалы, оптикалық жүйелермен жұмыс кезінде көзді қорғау, түнгі бақылауларда жарық көздерін дұрыс қолдану, телескоптарды тұрақты орнату және тасымалдау ережелері).

3. Тәжірибе форматы

Тәжірибе кезіндегі барлық жұмыстарды студент өз бетінше орындайды. Жетекші маңызды мәселелер бойынша кеңестер береді. Ұйымдастыру мәселелерін оқу тәжірибесіне жауапты кафедра оқытушысы шешеді.

Жеке тапсырманың құрылымы

Студент тәжірибе аясында өз зерттеу жұмысының тақырыбына сәйкес қажетті білім мен практикалық дағдыларды меңгереді. Атап айтқанда, бұл — астрономиялық деректерді жинау, өңдеу және интерпретациялау, сондай-ақ кәсіби бағдарға бағытталған дағдыларды қалыптастыруды қамтиды.

Тәжірибе басталар алдында ұйымдастыру жиналысы өткізіледі. Онда студенттерге жалпы нұсқаулар, әдістемелік материалдар және жеке тапсырмалар беріледі.

Студент міндетті:

1. Белгіленген тәжірибе мерзімдерін қатаң сақтауға.
2. Тағылымдамадан өту кезінде: еңбекті қорғау, қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария және өрт қауіпсіздігі ережелерін оқып, қатаң сақтауға, еңбек тәртібін және кәсіпорынның ішкі еңбек тәртібін сақтауға;
3. Тәжірибе бағдарламасын және бөлімнің және жетекшісінің тапсырмасын орындау; есепті толтыру, уақытында тапсыру және кафедрада қорғау. Практикалық жұмысты қорғау мерзімі мен нысаны кафедра меңгерушісінің бұйрығымен белгіленеді.

4. Есеп беру формасы

Оқу тәжірибесін аяқтағаннан кейін студент 10–15 беттік реферат түрінде есеп береді. Есепке тағылымдама жетекшісі қол қояды.

Баяндаманы қорғау нәтижесі бойынша баллдық-рейтингтік жүйеге сәйкес бағаланады. Бағалау тақырыптың толықтығын, аналитикалық пысықталу деңгейін, құрылымы мен дизайнының талаптарға сәйкестігін, сонымен қатар белгіленген мерзімдерге сәйкестігін ескере отырып қойылады.

5. Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету

Тәжірибе кезінде студентке ұсынылатын әдебиеттер тізімі пайдаланылады, оны тәжірибе жетекшісі анықтайды.

6. Тәжірибені өту мерзімі мен орны

Оқу тәжірибесі оқу жоспарындағы академиялық күнтізбеге сәйкес 2025 жылғы 26 мамырдан 2025 жылғы 7 маусымға дейін өтеді. Тағылымдаманың қорытынды бағалауы тәжірибе аяқталғаннан кейін жүргізіледі.

7. Тәжірибе есебінің құрылымы мен мазмұны

Оқу тәжірибесі туралы есеп жазбаша түрде жасалады және көрсетілген реттілікпен орналастырылған келесі элементтерді қамтиды:

1. Титул беті
 - ЖОО талаптарына сәйкес шығарылады (1-қосымшаны қараңыз).
2. Мазмұны
 - Есептің бөлімдері мен бөлімшелерін бет нөмірлерімен көрсету.
3. Кіріспе
 - Оқу тәжірибесінің мақсаты мен міндеттері;
4. Негізгі бөлім
 - Тәжірибе шеңберінде орындалған тапсырмаларды сипаттау;
 - Оқытылатын теориялық және практикалық материалды талдау;
5. Қорытынды
6. Әдебиеттер тізімі
 - Ол ГОСТ бойынша дайындалған және есепті толтыруда пайдаланылған оқу, анықтамалық, ғылыми әдебиеттер мен интернет көздерін қамтиды.
7. Қолданбалар (бар болған жағдайда)
 - Кестелер, графиктер, иллюстрациялар, диаграммалар, бағдарлама скриншоттары және т.б.

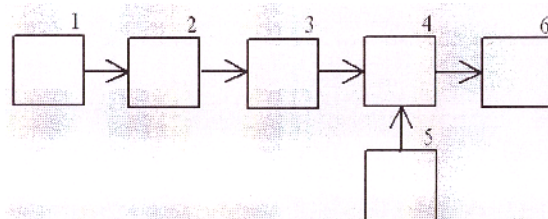
8 Тағылымдама есебін дайындау

8.1 Есепті ресімдеуге қойылатын жалпы талаптар

Баяндама рефераттың ресімделуіне қойылатын талаптарды сақтай отырып, өз бетінше толтырылуы тиіс (Times New Roman шрифті, 14 өлшем, жол аралығы 1, жиектері: жоғарғы және төменгі – 2 см, сол жағы – 3 см, оң жағы – 1,5 см).

8.2 Иллюстрацияларды безендіру

Иллюстрациялар сызбалар, диаграммалар, графиктер, сызбалар, фотосуреттер. Есепте көрсетілген барлық иллюстрациялық материал «Сурет» ретінде белгіленеді, мысалы: «9-сурет». немесе «2.1-сурет». Сурет атауы ортасына сурет астына қойылады. Мысалы:



1-сурет. Құрылымдық схема

Назар аударыңыз, сурет атауы соңында нүкте қойылмайды. Сурет негізгі мәтіннен суретке дейін және одан кейін бір абзац жолмен ажыратылады.

8.3 Кестелерді әзірлеу

Кестенің сол жағындағы «1-кесте» сөзін астын сызбай, кіші әріптермен және оның нөмірін орналастырыңыз. Бұл жағдайда кесте нөмірінен кейін нүкте қойылмайды.

Кестенің мазмұнын нақтылау қажет болған жағдайда оның атауы бас әріппен (қалғандары кіші әріппен), сол жақтағы кестенің үстіне абзац шегініссіз, бір жолға оның нөмірін сызықшамен бөліп жазылады. Кесте атауынан кейін нүкте қойылмайды.

Кесте мәтінде бірінші рет айтылғаннан кейін немесе келесі бетте орналастырылады. Кесте пішімі А4-тен асатын болса, ол қосымшада орналастырылады.

8.4 Формулаларды құрастыру

Формулалар мәтін ағынында орналастырылады. Формула жол ортасына бөлек жолға жазылады. Формула нөмірі жолдың оң жағында жақша ішінде жазылады. Мысалы:

Үлгілердің тығыздығы мына формула бойынша анықталады:

$$\rho = m/V \quad (3)$$

мұндағы m – үлгінің массасы, кг;

V – үлгі көлемі, м³.

8.5 Қосымшаның дизайны

Қосымшаларға иллюстрациялық және көмекші материалдарды қосу ұсынылады.

Қосымшаға келесілерді орналастыруға болады:

- үлкен форматтағы кестелер мен суреттер (А4 форматынан үлкен – 297x210 мм);
- қосымша есептеулер;
- компьютерлік басып шығару және т.б.

Барлық қосымшаларға мәтінде сілтеме жасалуы керек. Қосымшалар есептің соңында «Әдебиеттер тізімі» бөлімінен кейін мәтіндегі сілтеме ретімен орналастырылады.

Әрбір қосымша жаңа парақтан басталып, тақырып тақырыбы мен атауы болуы керек. Парақтың жоғарғы жағында оң жақта «Қосымша» сөзі және оның әріптік белгісі жазылады. Келесі жолдың ортасында, егер бар болса, өтінімнің атауы жазылады. Мысалы:

БЛОКТЫҢ ДІРІЛДЕН ҚОРҒАУЫН ЕСЕПТЕУ

Егер қосымша бір параққа сыймаса, одан кейінгі парақтарда тек «Қосымшаның жалғасы» деп жазылып, оның әріптік белгісі көрсетіледі. Мысалы:

G қосымшасының жалғасы

Қосымшада орналастырылған суреттер, кестелер және формулалар әр қосымшаның ішінде араб цифрларымен нөмірленеді, мысалы: «2-кесте», «5-сурет» және т.б.

8.6 Әдебиеттер тізімін ресімдеу

Пайдаланылатын ақпарат көздеріне сілтеме жасағанда олардың дизайнының белгілі бір реттілігі мен ерекшеліктеріне назар аудару керек. Мысалы.

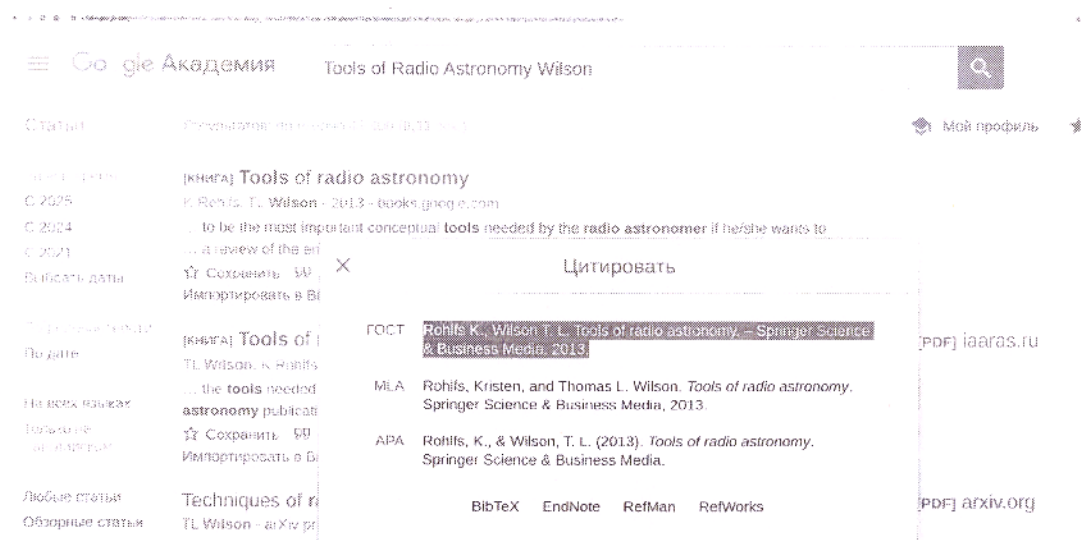
Автор(лар). Кітап атауы: Оқу құралы // Баспа. – Қала: ҚазҰУ баспасы, жыл. - МЕН. (немесе бар).

Үлгі

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Тегі И.О. Кітаптың атауы. – М.: Баспа үйі, 2002. – 123 б.
2. Кітап атауы / Ред. І.О. Тегі. – М.: Баспа үйі, 2002. – 123 б.
3. Тегі А.Ж. Мақала тақырыбы // Журнал. – 2002. – No 11. – 71–77 б.

Ғылыми дереккөздерді іздеу үшін Google Scholar (<https://scholar.google.com>) сервисін қолдану ұсынылады, ал алынған сілтемелерді ГОСТ талаптарына сәйкес рәсімдеу қажет.



1. Rohlfs K., Wilson T. L. Tools of radio astronomy. – Springer Science & Business Media, 2013.

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Физика-техникалық факультеті

Электроника және астрофизика кафедрасы

оқу тәжірибесі бойынша

ЕСЕП БЕРУ ЖҰМЫСЫ

Орындаған: (студент аты жөні)

Мамандығы, тобы: _____

Жетекші: _____
(аты-жөні)

(бағасы)

(қолы)

(күні)

Алматы 2025