

Установа адукацыі  
«БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ТЭХНАЛАГІЧНЫ УНІВЕРСІТЭТ»

**ЗАЦВЯРДЖАЮ**

Прарэктар

па вучэбнай рабоце

\_\_\_\_\_ А.А. Саковіч

\_\_\_\_\_ 2020 г.

Рэгістрацыйны №

**ПРАГРАМА**  
**ВУЧЭБНАЙ АГУЛЬНАІНЖЫНЕРНАЙ ПРАКТЫКІ**  
(назва практыкі)

**для спецыяльнасці:**

1- 36 07 01 Машыны і апараты хімічных вытворчасцяў і  
(код спецыяльнасці) прадпрыемстваў будаўнічых матэрыялаў  
(назва спецыяльнасці)

**спецыялізацыі:**

1-36 07 01 02 Машыны і абсталяванне прадпрыемстваў будаўнічых  
(код спецыяльнасці) матэрыялаў і вырабаў  
(назва спецыяльнасці)

2020 г.

## **СКЛАДАЛЬНІКІ:**

**П.Я. Вайцяховіч**, дацэнт кафедры машын і апаратаў хімічных і сілікатных вытворчасцяў установы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт», доктар тэхнічных навук, дацэнт;

**В.І. Казлоўскі**, старэйшы выкладчык кафедры машын і апаратаў хімічных і сілікатных вытворчасцяў установы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт»;

**В.С. Францкевіч**, загадчык кафедры машын і апаратаў хімічных і сілікатных вытворчасцяў установы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт», кандыдат тэхнічных навук, дацэнт.

## **РЭКАМЕНДАВАНА ДА ЗАЦВЯРДЖЭННЯ:**

Кафедрай «Машыны і апараты хімічных і сілікатных вытворчасцяў»

(назва кафедры - распрацоўніка праграмы)

(пратакол № 5 ад «20» студзеня 2020 г.);

Саветам факультэта Хімічнай тэхналогіі і тэхнікі

(назва факультэта)

(Пратакол № 5 ад «21» студзеня 2020 г.);

## Уводзіны

Вучэбная праграма складзена на аснове адукацыйнага стандарту першай ступені вышэйшай адукацыі АСВА 1-36 07 01-2019 спецыяльнасці «Машыны і апараты хімічных вытворчасцяў і прадпрыемстваў будаўнічых матэрыялаў», зацверджанага і ўведзенага ў дзеянне пастановай Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь № 107 ад 17.07.2019 г., парадка распрацоўкі і зацвярджэння вучэбных праграм і праграм практыкі для рэалізацыі зместу адукацыйных праграм вышэйшай адукацыі, зацверджанага загадам Міністра адукацыі Рэспублікі Беларусь ад 27.05.2019 г. і «Порядок организации и проведения учебных и производственных практик студентов учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» ад 05.11.2014 г.

Агульнаінжынерная практыка праводзіцца для студэнтаў-вочнікаў II курса ў чацвёртым семестры на працягу чатырох тыдняў. Агульнаінжынерная практыка групавая. Група ў поўным складзе пад кіраўніцтвам выкладчыка праходзіць практыку на базавых прадпрыемствах.

У час праходжання практыкі студэнты выконваюць заданні, прадугледжаныя праграмай. Праграма практыкі дапаўняецца планам-графікам, які складаецца на кожную групу студэнтаў.

Практычная падрыхтоўка будучых спецыялістаў, якая прадугледжана вучэбным планам, мае безперапынны характар і разглядаецца як спосаб арганічнага злучэння тэарэтычных ведаў, якія атрыманы падчас навучання агульнаінжынерных дысцыплін, з практычнымі навыкамі, якія набываюцца падчас практыкі.

## ТЛУМАЧАЛЬНАЯ ЗАПІСКА

### Мэты і задачы практыкі

Асноўнай мэтай практыкі з'яўляецца замацаванне тэарэтычных ведаў па агульнаінжынерных дысцыплінах, такіх як "Гідраўліка, гідрамашыны і гідрапрывад", "Матэрыялазнаўства і тэхналогія канструктыўных матэрыялаў", "Абарона металу аб карозіі", "Трэнне і знос" і інш., а таксама падрыхтоўка да вывучэння такіх дысцыплін як "Дэталі машын і аснова канструявання", "Тэхналогія машынабудавання". Гэта мэта дасягаецца шляхам практычнага азнаямлення з абсталяваннем, вывучэння яго рабочых характарыстык, умоў работы. Такім абсталяваннем з'яўляюцца помпы, кампрэсары, вентылятары, пад'ёмна-транспартныя машыны, прывады машын. Важнай задачай агульнаінжынернай практыкі з'яўляецца таксама атрыманне навыкаў па правільнаму выбару канструкцыйных матэрыялаў і тэхналогіі выбару дэталей.

### Размеркаванне часу вучэбнай практыкі

Згодна з вучэбным планам агульнаінжынерная практыка доўжыцца 4 тыдні. Прапануецца наступнае размеркаванне часу:

- 1) афармленне дакументаў і інструктаж па ахове працы – 1 дзень;
- 2) агульнае азнаямленне, экскурсія па цэхах прадпрыемства – 1 дзень;
- 3) вывучэнне гідрамашын – 3 дні;
- 4) вывучэнне пад'ёмна-транспартных машын – 3 дні;
- 5) вывучэнне прывадаў машын – 3 дні;
- 6) азнаямленне з тэхналогіяй вырабу дэталей – 2 дні;
- 7) вывучэнне зварачнай вытворчасці – 2 дні;
- 8) экскурсіі на сумежныя прадпрыемствы – 5 дзён;
- 9) афармленне і праверка справаздачы – 2 дні.

### Патрабаванні да зместу і арганізацыі практыкі

#### *Парадак арганізацыі і праходжання практыкі*

Вучэбная агульнаінжынерная практыка ажыццяўляецца на падставе дагавароў паміж установай адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт» і базавымі прадпрыемствамі і арганізацыямі, у адпаведнасці з якімі прадпрыемствы і арганізацыі абавязаны забяспечыць месцы для праходжання практыкі студэнтаў.

Базавымі для праходжання практыкі з'яўляюцца прадпрыемствы і арганізацыі, якія адпавядаюць наступным патрабаванням:

- маюць высокі ўзровень тэхналогіі, тэхнікі, арганізацыі і культуры вытворчасці;
- забяспечваюць магчымасць правядзення вучэбнай агульнаінжынернай практыкі;

– маюць творчыя сувязі з універсітэтам.

Падрыхтоўка да практыкі пачынаецца з вызначэння базавых прадпрыемстваў і арганізацый, на якіх плануецца праходжанне практыкі. Спіс базавых прадпрыемстваў і арганізацый зацвярджаецца рэктарам БДТУ. Далей з базавымі прадпрыемствамі і арганізацыямі заключаюцца дагаворы на правядзенне практыкі. У адпаведнасці з заключанымі дагаворамі студэнты размяркоўваюцца па месцах практыкі, прызначаюцца кіраўнікі практыкі з ліку выкладчыкаў кафедры МіАХіСВ.

Студэнты накіроўваюцца на месца практыкі згодна з загадам, які падпісвае рэктар або прарэктар па вучэбнай рабоце ўніверсітэта. У загадзе вызначаюцца факультэт, спецыяльнасць, спецыялізацыя, від практыкі, тэрміны пачатку і заканчэння практыкі, прозвішча, імя, імя па бацьку студэнта, назва і юрыдычны адрас месца практыкі, нумар і дата рэгістрацыі дагавораў, прозвішча і ініцыялы кіраўніка практыкі ад кафедры.

Перад ад'ездам на практыку са студэнтамі праводзіцца арганізацыйны сход, на якім да студэнтаў даводзяцца звесткі з праграмы практыкі і загада рэктара універсітэта.

Падчас сходу студэнты знаёмяцца з канкрэтнымі асаблівасцямі арганізацыі і правядзення практыкі, правіламі афармлення справаздачы, парадкам і тэрмінамі здачы справаздачы. Па прыездзе на месца практыкі кіраўнік прадпрыемства ці арганізацыі выдае загад аб правядзенні практыкі, вызначае парадак і тэрміны яе правядзення, прызначае кіраўніка практыкі ад прадпрыемства. Студэнт павінен азнаёміцца з загадам і прадставіць дакументы, неабходныя для афармлення пропуску на прадпрыемства (арганізацыю).

Пасля афармлення неабходных дакументаў студэнты праходзяць інструктаж па ахове працы, знаёмяцца з правіламі ўнутранага працоўнага распарадку. Удакладняе графік праходжання практыкі ў адпаведнасці з індывідуальным заданнем. Падчас практыкі са студэнтамі праводзяцца адпаведныя заняткі (кансультацыі вядучых спецыялістаў прадпрыемства па навіейшым напрамкам навукі, тэхнікі і тэхналогіі).

Калі студэнт не мае магчымасці своечасова выехаць да месца практыкі, ён павінен неадкладна інфармаваць аб гэтым кафедру МіАХіСВ і дэканат ХТіТ.

#### Абавязкі студэнта пад час практыкі.

Да вучэбнай практыкі дапускаюцца студэнты, якія выканалі вучэбны план тэарэтычнага навучання.

Падчас практыкі студэнт абавязаны:

- выканаць праграму практыкі;
- выконваць ўказанні кіраўніка практыкі ад кафедры, прытрымлівацца правілаў тэхнікі бяспекі і працоўнай дысцыпліны;
- своечасова складаць справаздачу аб выкананні практыкі.

Абавязкі кіраўнікоў вучэбнай агульнаінжэнернай практыкі практыкі ад кафедры.

Агульнае кіраўніцтва вучэбнай практыкай студэнтаў на факультэце ХТіТ ускладаецца на дэкана ці намесніка дэкана факультэта. Вучэбна-метадычнае кіраўніцтва практыкай студэнтаў на прадпрыемствах ажыццяўляе кіраўнік у адпаведнасці з загадам, у дадзеным выпадку выкладчык кафедры МіАХіСВ. Загадчык кафедры адказвае за выкананне навучальных планаў, праграм і якасць правядзення практыкі. Для кіраўніцтва практыкай са складу выпускаючай кафедры вылучаюцца выкладчыкі, якія маюць вопыт вытворчай і выкладчыцкай працы.

Да прыбыцця студэнтаў на практыку кіраўнік абавязаны:

- азнаёміцца з базай практыкі і парадакам яе праходжання;
- забяспечыць студэнтаў праграмай практыкі;
- азнаёміць студэнта з індывідуальным заданнем па практыцы.

У перыяд праходжання практыкі кіраўнік абавязаны:

- сачыць за выкананнем графіка праходжання практыкі;
- сістэматычна кантраляваць якасць выкананай працы, атэставаць студэнтаў па асобных этапах праходжання практыкі;
- у выпадку ўзнікнення сур'ёзных адхіленняў ад нармальнага ходу практыкі падключаць да вырашэння праблемы, якая паўстала, кіраўніцтва прадпрыемства і факультэта.

Пасля завяршэння практыкі кіраўнік павінен:

- праверыць і прыняць справаздачы па практыцы, даць заключэнне аб выніках практыкі;
- прадставіць справаздачу аб выкананні праграмы практыкі на пасяджэнні кафедры.

***Формы і метады кантролю***

Кантроль правядзення практыкі мае на мэце выяўленне і ліквідацыю недахопаў, і аказанне дапамогі студэнтам па выкананні праграмы практыкі.

Кантроль з боку універсітэта ажыццяўляецца:

- кіраўніком практыкі ад кафедры і кіраўніцтвам дэканата ХТіТ;
- загадчыкам кафедры МіАХіСВ.

Кіраўнік практыкі ад кафедры абавязаны:

- ажыццяўляць кантроль праходжання практыкі;
- адхіляць студэнта-парушальніка дысцыплінарных норм ад практыкі, шляхам накіравання дакладной запіскі ў дэканат.

Абагульняючы кантроль ажыццяўляецца шляхам праверкі і абароны справаздач, якія студэнты павінны падрыхтаваць у перыяд праходжання практыкі.

***Патрабаванні да зместу і афармлення справаздачы па практыцы***

Да моманту заканчэння практыкі студэнт павінен падрыхтаваць і аформіць справаздачу па практыцы.

Справаздача па агульнаінжынернай практыцы складаецца ў адпаведнасці са зместам праграмы практыкі на падставе сістэматычных запісаў, складання схем, эскізаў, іншых рабочых матэрыялаў, якія сабраны за час яе праходжання.

Па заканчэнні практыкі справаздача здаецца кіраўніку практыкі ад кафедры для праверкі.

Справаздача павінна змяшчаць:

– тытульны ліст (форма прыведзена ў дадатаку);  
– змест справаздачы – у выглядзе пераліку частак з указаннем старонак у тэксце:

– уводзіны – агульная характарыстыка вытворчасці, мэты і задачы практыкі;

– асноўную частку – вызначаецца ў рамках пэўнага віду практыкі;

– заключэнне – кароткія высновы аб выкананні (невыкананні) мэтай, задач практыкі;

– спіс літаратуры;

– дадатак – графічны і іншы ілюстрацыйны матэрыял.

Прыкладны агульны аб'ём справаздачы – 30-40 старонак фармату А4. Афармленне ажыццяўляецца ў адпаведнасці з патрабаваннямі стандартаў СТП БДТУ 002-2007 «Праекты (работы) курсавыя. Патрабаванні і парадак падрыхтоўкі, прадстаўленне да абароны і абарона». Справаздача павінна быць складзена каротка, тэхнічна і стылістычна пісьменна, праілюстравана неабходнымі схемамі.

За паўнату сабранага матэрыялу, якасць яго прапрацоўкі і засваення, своечасовае афармленне дзённіка і справаздачы па практыцы студэнт нясе асабістую адказнасць.

#### *Індывідуальнае заданне*

Перад выездам на практыку студэнты атрымліваюць індывідуальнае заданне. Яно складаецца кіраўніком практыкі ад кафедры і пры неабходнасці ўдакладняецца з кіраўніком ад прадпрыемства. Заданнем прадугледжваецца выкананне творчай працы, якая патрабуе ад студэнта праявы ініцыятывы, самастойнасці, імкнення да выкарыстання перадавых тэхналагічных прыёмаў і абсталявання. Справаздача аб выкананні індывідуальнага задання з'яўляецца складовай часткай справаздачы па практыцы.

#### ***Падвядзенне вынікаў практыкі***

Справаздача па практыцы павінна быць здадзена на праверку кіраўніку практык ад кафедры МіАХіСВ за два дні да заканчэння практыкі, а затым на працягу першага вучэбнага тыдня абаронена. Дыферэнцыраваная адзнака па практыцы выстаўляецца з улікам паўнаты прадстаўлення матэрыялу ў справаздачы і адказаў на пытанні кіраўніка практыкі ад кафедры.

Адзнака выстаўляецца выкладчыкам у заліковай ведамасці, заліковай кніжцы студэнта і на справаздачы па практыцы. Адзнака па практыцы

прыраўноўваецца да адзнак па тэарэтычнаму навучанню і ўлічваецца пры падвядзенні вынікаў агульнай паспяховасці студэнтаў.

Пры ацэнцы вынікаў практыкі ўлічваецца змест і якасць справаздачы, глыбіня прапрацоўкі пытанняў, стаўленне студэнта да выкананай працы, захаванне ім вучэбнай дысцыпліны.

Студэнты, якія не выканалі праграму практыкі без важкай прычыны або атрымалі адмоўную адзнаку, адлічваюцца з універсітэта як маючыя акадэмічную запазычанасць у парадку, прадугледжаным Статутам БДТУ.

Студэнты, якія не выканалі праграму практыкі па важкай прычыне, праходзяць практыку ў вольны ад вучобы час. Пры незадавальняючай адзнацы практыка не залічваецца і студэнт павінен прайсці яе паўторна ў вольны ад асноўнай вучобы час. У асобных выпадках рэктар можа разгледзіць пытанне аб магчымасці далейшага знаходжання студэнта ва ўніверсітэце.



## **ЗМЕСТ ВУЧЭБНАЙ АГУЛЬНАІНЖЫНЕРНАЙ ПРАКТЫКІ**

Згодна з тымі задачамі, якія выконвае агульнаінжынерная практыка, змест яе можна раздзяліць на пяць асноўных раздзелаў: гідрамашыны, пад'ёмна-транспартныя машыны, прывады машын, тэхналогія і абсталяванне для механічнай апрацоўкі дэталі, тэхналогія і абсталяванне для зваркі матэрыялаў. Кожны раздзел выконваецца на адпаведным этапе праходжання практыкі і заключаецца ў вывучэнні канструкцый машын, механізмаў, іх кінематычных схем, умоў работы.

### ***Гідрамашыны***

Вывучыць будову і прыцып дзеяння помпаў, кампрэсараў, вентылятараў. Азнаёміцца з умовамі іх работы, рабочымі характарыстыкамі. Абгрунтаваць выкарыстанне і месца ўстаноўкі гідрамашыны ў тэхналагічным працэсе.

### ***Пад'ёмна-транспартныя машыны***

Вывучыць будову і прыцып дзеяння кранаў, тэльфераў, стужкавых, ролікавых, пласціністых транспарцёраў, элеватараў. Абгрунтаваць выкарыстанне і канструкцыю спецыяльных грузазахопных прыстасаванняў. Азнаёміцца з кінематычнымі схемамі прывода асобных механізмаў пад'ёмна-транспартных машын.

### ***Прывады машын***

Азнаёміцца з рэдуктарным, безрэдуктарным і гідраўлічным прывадамі машын і механізмаў. Устанавіць перавагі і недахопы кожнага з іх. Падрабязна разабрацца з кінематычнымі і гідраўлічнымі схемамі прывадаў машын. Высветліць, чым абгрунтавана выкарыстанне таго ці іншага элемента прывода. Устанавіць найменш надзейныя месцы ў прывадзе і вызначыць дэталі і вузлы, якія часцей за ўсё падвяргаюцца зносу і паломцы.

### ***Тэхналогія і абсталяванне для механічнай апрацоўкі дэталі***

Азнаёміцца з тэхналогіяй вырабу адной з дэталей. Пры гэтым трэба пачынаць з абгрунтавання выбару канструкцыйнага матэрыялу, размераў і формы загатоўкі. У далейшым неабходна прасачыць за ўсімі аперацыямі па вырабу дэталі, уключаючы ліццё, механічную і тэрмічную апрацоўку і г.д. Пааперацыйная тэхналогія павінна быць дапоўненна азнаямленнем з тэхналагічным абсталяваннем і інструментам для ажыццяўлення кожнай аперацыі. Разабрацца з кінематычнымі схемамі станкоў, іх асноўнымі механізмамі. Вывучыць рэжымы работы пры апрацоўцы дэталей. Азнаёміцца з рэзальным інструментам.

### ***Тэхналогія і абсталяванне для зваркі металаў***

Азнаёміцца з усімі відамі зваркі і рэзкі металаў, якія выкарыстоўваюцца на прадпрыемстве. Высветліць вобласці выкарыстання кожнага віда зваркі, камплектнасць зварачнага аграгата, рэжымы зваркі.

# ІНФАРМАЦЫЙНА-МЕТАДЫЧНАЯ ЧАСТКА

## Змест справаздачы

Справаздача па практыцы павінна ўключаць: тытульны ліст, змест, уводзіны, пяць асноўных раздзелаў і заключэнне.

Асноўнымі раздзеламі справаздачы з'яўляюцца:

- 1) Гідрамашыны.
- 2) Пад'ёмна-транспартныя машыны.
- 3) Прывады машын.
- 4) Тэхналогія і абсталяванне для механічнай апрацоўцы дэталі.
- 5) Тэхналогія і абсталяванне для зваркі металаў.

Асноўныя раздзелы выконваюцца згодна з індывідуальным заданнем.

Уводзіны. Даецца кароткая характарыстыка прадпрыемства, яго структуры, выпускаемай прадукцыі.

Гідрамашыны. У гэтым раздзеле разглядаецца як мінімум па адной канструкцыі помпы, кампрэсара і вентылятара. Звесткі аб машыне павінны ўключаць марку з яе расшыфроўкай, прызначэнне машыны, эскіз, апісанне канструкцыі і прынцыпу дзеяння, рабочыя характарыстыкі (падача, ціск, магутнасць прывада, частата вярчэння).

Пад'ёмна-транспартныя машыны. Абавязковым для разгляду ў гэтай часцы з'яўляюцца кран, транспарцёр, элеватар. Іх апісанне павінна ўключаць прызначэнне, схему машыны, механізма, кінематычныя схемы прывада, будову і прынцып дзеяння, рабочыя характарыстыкі (грузападымальнасць, даўжыня, прадукцыйнасць і г.д.), а таксама правілы іх бяспечнай эксплуатацыі.

Прывады машын. Гэты раздзел уключае тры схемы прывада машын: кінематычныя схемы рэдуктарнага і безрэдуктарнага прывада і схему гідрапрывада. Апісанне кожнай схемы пачынаецца з указання машыны, для якой выкарыстоўваецца дадзены прывад, і з абгрунтавання выкарыстання менавіта гэтага прывада. Далей прыводзіцца поўная кінематычная схема прывада, даецца характарыстыка ўсіх яго элементаў, такіх як рэдуктары, рамяні, ланцугі, клапаны, дроселі, гідрарухавікі і г.д. Характарыстыка элементаў прывада павінна ўключаць марку з яе расшыфроўкай, рабочыя параметры. Пасля характарыстыкі элементаў апісваецца прынцып дзеяння схемы, указваюцца перавагі і недахопы прывада.

Заўвага. Ва ўсіх папярэдніх трох раздзелах дадаткова ўказваюцца тыпы і параметры прывадных электрарухавікоў, маркі асноўных канструкцыйных матэрыялаў, якія выкарыстоўваюцца ў машынах і механізмах, вызначаюцца вузлы і дэталі, схільныя да зносу і паломкі.

Тэхналогія і абсталяванне для механічнай апрацоўцы дэталі. Тэхналогія і абсталяванне для механічнай апрацоўкі вывучаецца на тых дэталях, якія найбольш часта прыходзіцца мяняць. Гэты раздзел будзецца па

наступнаму прынцыпу: абгрунтаванне выбару канструкцыйнага матэрыялу, выбар загатоўкі, апісанне кожнай тэхналагічнай аперацыі. Пры апісанні тэхналагічнай аперацыі прыводзіцца эскіз аперацыі, указваецца інструмент, рэжым апрацоўкі і даецца характарыстыка станка, на якім ажыццяўляецца апрацоўка. Згодна з індывідуальным заданнем прыводзіцца апісанне прынцыпа дзеяння аднаго станка і яго прызначэнне. Прычым, студэнту выдаецца такое заданне, каб за час практыкі ён змог рэальна прасачыць за працэсам вырабу сваёй дэталі ў рамонтна-механічным цэху прадпрыемства.

Тэхналогія і абсталяванне для зваркі металаў. У гэтым раздзеле ўсе студэнты апісваюць тэхналогію і абсталяванне электрадугавой зваркі і згодна з індывідуальным заданнем дадаткова яшчэ адзін з відаў зваркі: аргонна-дугавую зварку, зварку ў асяроддзі вуглякіслага газу, газавую зварку (рэзку). Пры апісанні ўказваецца прызначэнне дадзенага віду зваркі, камплектнасць зварачнага агрэгата, падрыхтоўка зварваемага матэрыялу, выбар электродаў і рэжымаў зваркі, метады кантролю зварных швоў. Асаблівая ўвага звяртаецца на арганізацыю рабочага месца зваршчыка і меры бяспекі.

Заклучэнне. Падводзіцца вынік усёй работы, выкананай на практыцы. Даецца ацэнка ўмоў практыкі і яе карыснасці. Заклучэнне пажадана запісваць у выглядзе асобных пунктаў.

### Пералік рэкамендуемай літаратуры

1. Александров, М. П. Подъемно-транспортные машины / М. П. Александров. – М.: Высшая школа, 1985. – 520 с.
2. Поляков, В. В. Насосы и вентиляторы / В. В. Поляков, Л. С. Скворцов. – М.: Стройиздат, 1990. – 336 с.
3. Технология металлов и материаловедение / Б. В. Кнорозов [и др.]; под ред. Л. Ф. Усовой. – М.: Металлургия, 1987. – 800 с.
4. Сварка, пайка, клейка и резка металлов и пластмасс. Справочник / А. Нойман [и др.]; под ред. А. Ноймана и Е. Рихтера. – М.: Металлургия, 1985. – 480 с.
5. Металлы и сплавы. Марочник / В. Г. Сорокин [и др.]; под ред. В. Г. Сорокина и М. А. Гервасьева. – М.: Интернет инжиниринг, 2001. – 608 с.
6. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Том 1 / А. М. Дальский [и др.]; под ред. А. М. Дальского. – М.: Машиностроение-1, 2001. – 944 с.
7. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Том 2 / А. М. Дальский [и др.]; под ред. А. М. Дальского. – М.: Машиностроение-1, 2001. – 912 с.
8. Башта, Т. М. Гидравлика, гидромашини и гидроприводы: Учебник для машиностроительных вузов / Т. М. Башта, С. С. Руднев, Б. Б. Некрасов и др. – 2-е изд., перераб.— М.: Машиностроение, 1982. — 423 с., ил.

Прыклад афармлення тытульнага ліста

Установа адукацыі  
«БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ТЭХНАЛАГІЧНЫ УНІВЕРСІТЭТ»

Факультэт хімічнай тэхналогіі і тэхнікі  
Кафедра машын і апаратаў хімічных і сілікатных вытворчасцяў  
Спецыяльнасць 1–36 07 01 «Машыны і апараты хімічных вытворчасцяў і  
прадпрыемстваў будаўнічых матэрыялаў»  
Спецыялізацыя 1-36 07 01 02 «Машыны і абсталяванне прадпрыемстваў  
будаўнічых матэрыялаў і вырабаў»

СПРАВАЗДАЧА

па вучэбнай агульнаінжынернай практыцы

на \_\_\_\_\_  
Назва прадпрыемства

Выканаўца  
Студэнт(ка) \_\_\_\_ курса \_\_\_\_ групы \_\_\_\_\_  
Подпіс, дата Ініцыялы і прозвішча

Кіраўнік практыкі  
ад кафедры  
\_\_\_\_\_ Пасада, навуковая ступень \_\_\_\_\_ Подпіс, дата \_\_\_\_\_ Ініцыялы і прозвішча

Справаздача абаронена з адзнакай \_\_\_\_\_

Мінск 202\_\_