

общие дидактические принципы в устройстве и работе компьютерных лабораторий для изучения теоретико-теоретических моделей, эффективность комбинированного использования принципов научного и эмпирического обучения. Использование компьютеров в системе образования страны повышает эффективность обучения физике, совершенствует построение графиков, расчеты по формулам, моделирование физических явлений в лаборатории. Предусмотрена возможность организации активной исследовательской деятельности студентов во время лабораторных работ по компьютерному моделированию. Практическая значимость исследования основана на предложенном программном коде для формирования навыков обучения физическому теоретическому моделированию.

В исследовании используются методы математического моделирования, аналитической и дифференциальной геометрии, теоретической механики, вычислительного эксперимента

УДК 331.45

МРНТИ 58.01.93

DOI 10.52578/2305-9397-2022-1-2-224-230

Азғалиев Жаксығали Себеккалиевич, старший преподаватель технических наук, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-4961-3700>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан, azgaliyev@mail.ru

Тукашева Зарина Нурлановна, преподаватель технических наук, <https://orcid.org/0000-0001-8070-5809>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан, tzarina97@mail.ru

Серікова Нұрай Батырбекқызы, магистрант, <https://orcid.org/0000-0002-1289-0237>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, Казахстан, nurai_serikova@mail.ru

Azgaliyev Zhasygalı Sebepkalievich, senior lecturer of technical sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0002-4961-3700>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, azgaliyev@mail.ru

Tukasheva Zarina Nurlanovna, lecturer of technical sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8070-5809>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, tzarina97@mail.ru

Serikova Nurai Batyrbekkyzy, undergraduate, <https://orcid.org/0000-0002-1289-0237>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, nurai_serikova@mail.ru

**«БИТЕЛЕКОМ» ЖШС КӘСПОРЫНДА
ӨНДІРІСТІК ҚАУІПСІЗДІК ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУ
IMPROVEMENT OF INDUSTRIAL SAFETY SYSTEMS IN «BITELECOM» LLP**

Аннотация

Қауіпті өндірістік объектілердің өнеркәсіптік қауіпсіздігі – кәсіпорындардың, адамдардың және қоғамның өмірлік маңызды мүдделерін техногендік авариялардан, апаттардан және осы авариялардың зардаптарынан қорғау жағдайы. Техникалық және технологиялық қауіпсіздік проблемасы бүгінде аз зерттелген. Кәсіпорынның техникалық және технологиялық қауіпсіздігі ұғымының өзін анықтау мәселесі ашық күйінде қалып отыр. Сонымен қатар, қазіргі заманғы өнеркәсіптік кәсіпорындардың құрылымында әртүрлі технологиялар мен механизмдер қолданылады, бұл саладағы тәуекелдерді басқаруды терең зерттеуді қажет етеді. Өнеркәсіптік қауіпсіздік еңбекті қорғаудың құрамдас бөлігі болып табылмайды. Бұлар қиылысатын жиындар деп айта аламыз. Өнеркәсіптік қауіпсіздіктің негізгі мақсаты қауіпті өндірістік объектілердегі авариялардың салдарын болдырмау және/немесе азайту болып табылады. Авария – қауіпті өндірістік объектіде пайдаланылатын құрылыстардың

және (немесе) техникалық құрылғылардың бұзылуы, бақылаусыз жарылыс және (немесе) қауіпті заттардың бөлінуі. Ал еңбекті қорғаудың негізгі мақсаты – жұмысшылардың өмірі мен денсаулығын сақтау. Өнеркәсіптік қауіпсіздік сараптамасы біздің әрқайсымыз өз жұмыс орнымызға келіп, қоғамдық мекемелерге барып, үйге оралуда өздерін қауіпсіз сезінетінімізге кепілдік болып табылады. Мақала технологиялық процестердің өнеркәсіптік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі тәсілдерін зерттеуге арналған. Төмендегі бірқатар шараларды қатаң сақтау арқылы тиімді қауіпсіздікке қол жеткізілетіні көрсетілген.

ANNOTATION

Industrial safety of hazardous production facilities is a state of protection of vital interests of enterprises, people and society from man-made accidents, disasters and the consequences of these accidents. The problem of technical and technological safety is little studied today. The question of defining the concept of technical and technological safety of the enterprise remains open. In addition, the structure of modern industrial enterprises uses a variety of technologies and mechanisms, which requires in-depth study of risk management in the industry. Industrial safety is not an integral part of labor protection. We can say that these are intersecting assemblies. The main purpose of industrial safety is to prevent and / or reduce the consequences of accidents at hazardous production facilities. Accident - damage to structures and (or) technical equipment used at a hazardous production facility, uncontrolled explosion and (or) release of hazardous substances. And the main purpose of labor protection is to protect the lives and health of workers. Industrial safety expertise is a guarantee that each of us will feel safe when we come to work, go to public institutions and return home. The article is devoted to the study of the main ways to ensure the industrial safety of technological processes. It is shown that effective safety can be achieved through strict adherence to a number of measures.

Түйінді сөздер: өнеркәсіптік қауіпсіздік, өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету, қауіпті өндірістік нысандар.

Key words: industrial safety, ensuring industrial safety, dangerous production facilities.

Кіріспе. Кез келген кәсіпорынның қызметі көптеген тәуекелдермен байланысты. Кәсіпорынның көлеміне және оның бағдарына қарамастан, кез келген дәлсіздік немесе қате адам өмірінің барлық аспектілеріне теріс әсер етуі мүмкін. Әрине, қауіптілік/қауіптілік дәрежесі тәуелді кәсіпорынның ауқымы. Жетекші салаларда жұмыс істейтін ірі корпорациялар әрбір әрекет үшін үлкен жауапкершілікке ие. Шынында да, апат болған жағдайда кәсіпорынның ішкі ортасы ғана емес, сыртқы ортасы да қауіп төндіреді. Қызметтің әсерін барынша азайту үшін кәсіпорындар өзінің экономикалық стратегиясын ішкі және сыртқы ортадағы өзгерістерге бейімдейді, онда өнеркәсіптік қауіпсіздік сияқты маңызды құрамдас бөлікті орналастырады. Тәуекелдерді төмендету басымдық болып табылады кез келген кәсіпорынның (мемлекеттік саясат ішінара жеңілдетілген), бұл үшін компаниялар қызметкерлерге, қоршаған ортаға және стратегияны өзгертуге және жақсартуға бейімделу әсер ететін барлық нәрселерге алаңдаушылық білдіреді. Мемлекет те өзара әрекеттесудің осы түріне қатысушы. Ол нормативтік құқықтық актілердің көмегімен өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы қызметті реттейді және бақылайды. Бұл кәсіпорындарға қызмет шекараларын, жауапкершілік салаларын және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы дамудың ықтимал бағыттарын нақты түсінуге көмектеседі [1, 33 б.]:

Қауіпті өндірістік объектілердің өнеркәсіптік қауіпсіздігі – кәсіпорындардың, адамдардың және қоғамның өмірлік маңызды мүдделерін техногендік авариялардан, апаттардан және осы авариялардың зардаптарынан қорғау жағдайы. Қазіргі уақытта өнеркәсіптік қауіпсіздік ерекше маңызға ие. Қауіпті объектілер мен өндірістердің көбеюі өнеркәсіптік қауіпсіздік мәселесін кез келген меншік иесі үшін бірінші кезектегі міндеттер дәрежесіне көтереді.

Өндірістік кәсіпорынның өнеркәсіптік қауіпсіздігі қауіпті өндірістік объектінің әкімшілігі мен қызметкерлеріне жүктелген функциялар мен міндеттердің кешенін қамтамасыз ету және орындау арқылы жүзеге асырылады.

Зерттеудің материалдары мен әдістері.

Телекоммуникациялық инфрақұрылым, басқаша айтқанда, байланыс жүйесі бүгінгі таңда энергетика саласындағы заманауи кәсіпорынның даму деңгейін анықтайды. Өнеркәсіптік қауіпсіздіктің жоғары деңгейін, өндірістік ресурстар мен үнемді басқаруды қамтамасыз ету үшін персоналды және технологиялық процестерді басқару, нақты уақыт режимінде бөлшектер мен тораптардың жай-күйі туралы жоғары жылдамдықты деректер алмасу қажет [2].

«Бителеком» телекоммуникация өнеркәсібі Қазақстан Республикасының маңызды саласы ғана емес, сонымен қатар өндірістік жарақаттар мен кәсіби аурулардың белгілі бір қауіптері бар қызмет саласы болып табылады. Еңбек процесі факторларының қызметкерлерге әсерін олардың еңбек қызметі барысында қолайлы тәуекелдер деңгейіне дейін төмендету-бұл жұмысшылардың кәсіби денсаулығын сақтауға мүмкіндік беретін міндет.

Жарақаттануға алып келетін өндірістік факторлар: техникалық қауіпсіз ережелерін бұзу, машиналардың жылжымалы бөлшектері, инструктаж кезіндегі кемшіліктер болуынан, жұмысшы мамандығына сәйкес болмаған жағдайда, қолайсыз еңбек жағдайлары, шу, діріл, персоналдың оқытылмауы, адам факторы, электр тогы және т. б. болуы мүмкін.

Кәсіпорында өнеркәсіптік қауіпсіздік жүйесін тиімді басқару үшін бір жағынан қауіпсіздіктің барлық түрлерін (өнеркәсіптік қауіпсіздік, еңбек және экологиялық қауіпсіздік) және екінші жағынан өндірістік бақылауды біріктіретін менеджмент жүйесін жасаған жөн [3, 15 б.].

Нәтижелер және оны талқылау.

Өнеркәсіптік қауіпсіздік - бұл кәсіпорынның қызметіне қатысты барлық дерлік аспектілерді қамтитын күрделі ұғым. Көп жағдайда «өнеркәсіптік қауіпсіздік» терминін қолдана отырып, біз жалпы суретті - кәсіпорынның сыртқы және ішкі ортасындағы қауіпсіздікті қамтамасыз етуді айтамыз. Сыртқы және ішкі орта

Кәсіпорын белгілі бір деңгейлер санына ие, сондықтан өнеркәсіптік қауіпсіздік компоненттерінің саны жүйенің күрделілігіне байланысты. Өнеркәсіптік қауіпсіздік компоненттеріне мыналар жатады:

1. Еңбекті қорғау;
2. Экологиялық қауіпсіздік / қоршаған ортаны қорғау;
3. Өрт қауіпсіздігі;
4. Энергетикалық қауіпсіздік;
5. Төтенше жағдайлардың алдын алу және жою және апаттар.

Дегенмен, қажет болған жағдайда осы элементтердің әрқайсысын бөлуге болады кішіректерге (мысалы, 2-тармақ), элементтердің саны мен олардың әртүрлілігі белгілі бір кәсіпорынның қызметіне байланысты.

Өнеркәсіптік қауіпсіздік жүйесінің негізгі элементтері 1-суретте көрсетілген.

Ұсынылған элементтердің әрқайсысы өте маңызды және өнеркәсіптік қауіпсіздік жүйесінің басқа элементтерімен тығыз байланысты.



Сурет 1 – Кәсіпорындағы өнеркәсіптік қауіпсіздік жүйесінің негізгі элементтері

Еңбек жағдайлары мен қауіпсіздікті жақсарту үшін быраз шараларды жүзеге асыру қажет [4, 5, 6]:

- кәсіптік тәуекелдерді басқару, еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету және жұмыс істейтін халықтың денсаулығын сақтау жөніндегі шараларды реттеу үшін заңнамалық және нормативтік базаны мүмкіндігінше тезірек әзірлеу;

- басқарудың нарықтық жағдайларына қатысты еңбекті қорғаудың нормативтік-құқықтық базасын жаңғырту;

- кәсіби тәуекелдерді анықтау, бағалау және басқарудың жаңа жүйесін әзірлеу;

- жұмыс берушілерді жұмыс орнындағы еңбек жағдайларын жақсарту, зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлары бар жұмыс орындарын қысқарту және жою жөніндегі шараларды қабылдауға экономикалық ынталандыру жүйесін әзірлеу;

- тәуекелдерді басқарудың кәсіби жүйесінің ақпараттық ресурстарын қалыптастыру.

Еңбекті және қоршаған ортаны қорғауды оңтайландырудың негізгі бағыттарына қол жеткізу үшін кәсіпорынның жоғарғы басшылығы мен персоналы келесі міндеттерді орындауы керек:

1. Заңды талаптар мен ережелерді, сондай-ақ еңбекті қорғау мен қоршаған ортаны қорғау саласындағы нормативтік құжаттардың талаптарын сақтауға.

2. Атмосфераға шығарындыларды азайту, пайдаланылмайтын аралық өнімдер мен қалдықтардың түзілуін азайту, энергия ресурстарын үнемдеу бағытында өндірістік процестерді бақылау және жетілдіру.

3. Кәсіпорынның өндірістік қызметімен байланысты экологиялық аспектілерді және қоршаған ортаға әсерді, олардың заңдық және басқа талаптармен байланысын үздіксіз анықтау және заңнамалық және басқа талаптардың сақталуын бағалау.

4. Үнемі мониторинг жүргізу және оның негізінде еңбек жағдайлары мен қоршаған ортаны жақсарту, оның ластануына жол бермеу.

5. Мемлекеттік және мемлекеттік емес табиғатты қорғау ұйымдарымен ынтымақтасады, олармен табиғатты қорғау және экологиялық жүйені сақтау мәселелерінде өзара түсіністік пен ымыраға келу.

6. Өндіріс мәдениетін арттыру, хабардар ету және тұрақты оқыту арқылы еңбекті қорғау мен қоршаған ортаны қорғау саласындағы барлық деңгейдегі қызметкерлердің құзыреттілігінің қажетті деңгейін қалыптастыру және қолдау, осы білімді қолдануды құптау және ынталандыру.

7. Озық тәжірибені зерделеу және мүмкіндігінше оны жаңа өндіріс технологияларына енгізу, сол арқылы қызметкерлердің еңбек жағдайларын жақсарту, өндірістің адамға және қоршаған ортаға әсерін азайту.

8. Еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау саласында алға қойылған міндеттерді орындауда жеткілікті материалдық және ресурстық қамтамасыз ету.

9. Ішкі аудит арқылы кәсіпорында қабылданған нормалар мен ережелердің орындалуына тұрақты бақылауды қамтамасыз ету [7, 8, 9]:

Осы бағыттарды жүзеге асыру үшін кәсіпорындар келесі принциптерді қолдануы керек:

- табиғи ресурстарды үнемді пайдалануды қамтамасыз ететін және қалдықтарды, шығарындылар мен төгінділерді азайтуға бағытталған заманауи ресурс үнемдейтін технологиялар мен жабдықтарды енгізу;

- таза өндіріс пен технологияларды енгізу;

- қалдықтарды жинау және орналастыру талаптарын сақтау;

- еңбекті қорғау мен қоршаған ортаны қорғау саласындағы мақсаттар мен міндеттерді түсінетін ұжымды қалыптастыру;

- қызметкерлерді жұмыс орындарындағы еңбек жағдайлары, бар өндірістік тәуекелдер туралы, денсаулыққа келтірілген зиянды өтеу туралы хабардар ету;

- еңбек және қоршаған ортаны қорғау талаптарын сақтамағаны үшін қызметкерлердің жеке жауапкершілігі.

Жоғарыда аталған міндеттер кәсіпорын басшылығының, сондай-ақ барлық кәсіпорын қызметкерлерінің еңбек қауіпсіздігі, қызметкерлердің денсаулығын сақтау, қоршаған ортаны қорғау, экологиялық таза өнім өндіру жөніндегі жалпы жауапкершілігінің көрінісі болуы керек [10, 11, 12]

Осылайша, ең қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету, жарақаттар санын азайту, сондай-ақ жарақаттануды болдырмау үшін келесі шараларды жүргізу қажет:

- ұйымдарда еңбекті қорғауды басқаруды жетілдіру;
- жұмыс орындарын эргономика талаптары, санитарлық-техникалық нормалар мен еңбекті қорғау жөніндегі мемлекеттік нормативтік құқықтық актілер тұрғысынан кешенді бағалауды тұрақты негізде ұйымдастыруға;
- еңбек жағдайларын сауықтыру шараларын талдау және еңбекті қорғау бойынша жұмыстарды ұйымдастыру үшін сертификаттау жүйесін енгізу;
- жұмыс аймағындағы заманауи жеке және ұжымдық қорғаныс құралдарын, зиянды және қауіпті заттарды бақылау құрылғыларын жасау;
- қауіпсіздік талаптары мен нұсқауларының орындалуына бақылауды жақсарту;
- жұмыс орындарын ұйымдастыруды жақсарту, оларды технологиялық белгімен жабдықтау;
- жұмысшылармен еңбекті қорғау және қауіпсіздік шараларына ерекше назар аудару және курстық жұмыстарды жүргізу;
- электр қондырғыларына, көтергіш машиналарға қызмет көрсететін персоналдың қауіпсіздік техникасы бойынша білімін тексеру;
- жабдықтағы конструктивтік кемшіліктерді жою;
- жабдықтың қорғаныш және қауіпсіздік құралдарының сенімділігін арттыру бойынша жұмыстарды жүргізу;
- көтергіш машиналарға міндетті сынауды қамтамасыз ету;
- ТЭП және ПТБ сәйкес мерзімде және нормалар бойынша құжаттарды ресімдей отырып, кәсіпорынның электр қондырғыларын, аппараттарын, электр желісін оқшаулау, жабдықтың жерге қосу құрылғыларының кедергісін өлшеу [13,14,15].

Сонымен, жоғары білікті кадрлардың және қуатты өндірістік базаның болуы кәсіпорындардың өнеркәсіптік қауіпсіздігінің кепілі болып табылады.

Қазақстан Республикасының өндірістік кәсіпорындарында қауіпсіздікті арттыру үшін қызметкерлерінің қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету бойынша ұсыныстар.

- еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша профилактикалық жұмыс жүргізу мақсатында қызметкерлерді еңбекті қорғау бойынша оқыту;
- кәсіптер мен орындалатын жұмыстардың түрлері бойынша қызметкерлер үшін еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтар тізбесін дамыту;
- кәсіптік аурулардың профилактикасы, мүгедектікті уақтылы анықтау, талдау, есепке алу және оның алдын алу мақсатында жұмыскерлерді міндетті медициналық қарап-тексеруден өткізу;
- еңбекті қорғауды басқару жүйесін енгізуді қамтамасыз ету және де жұмыс орындарын еңбекті қорғау нормаларының талаптарына келтіру мақсатында еңбек жағдайларына арнайы бағалау жүргізу сапасын арттыру;
- электр жарақатының алдын алу жөніндегі іс-шараларды жоспарлау;
- еңбек процесінің ауырлығы мен қауырттылығын төмендету жөніндегі іс-шараларды жоспарлау;
- қызметкерлерді еңбекті қорғау нормаларының талаптарына сәйкес сертификатталған жеке қорғаныш құралдарымен, арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен қамтамасыз ету [16,17,18].

Қорытындылар. Осылайша, еңбекті қорғау жөніндегі әзірленген ережелер мен алдын алу жұмыстарын жүргізу жөніндегі ұсынылған ұсынымдар өндірістік жарақаттану мен кәсіби сырқаттанушылық деңгейін төмендету үрдісін сақтауға, өндірістік кәсіпорын қызметкерлерінің қауіпсіз еңбек мәдениетін едәуір арттыруға мүмкіндік береді [19].

Біздің заманымызда өнеркәсіптік қауіпсіздікке өндіріс орындарынан түсетін ақпаратты өңдеудің дәлдігін қамтамасыз ету тұрғысынан ғана емес, сонымен қатар экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін де үлкен көңіл бөлінеді. Сондықтан ірі кәсіпорындар бұл мәселеге үлкен мән береді. Адамдардың өмірі мен денсаулығы, сонымен қатар кәсіпорынның қаржылық әл-ауқаты заң нормалары мен ережелерінің дұрыс орындалуына байланысты [20].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. www.inform.kz
2. Сергеев Д.Д., Скворцова В. А. Совершенствование системы промышленной безопасности // Вестник науки.- 2015. - № 2. - С. 417-422.
3. Окладникова Е. Н., Сугак Е. В. Оптимальное управление безопасностью промышленных объектов // Вестник КазНУ. -2019. -№ 4. - С. 43-47.
4. Глебова Е.В. Основы промышленной безопасности. Учебное пособие. М: Наука, 2016.- 171 с.
5. Хоменко А.О., Промышленная безопасность.- Екатеринбург, 2018.-284 с
6. Золотарев А.А. Особенности промышленной безопасности производственного предприятия //Вопросы экономики.- 2019.- № 3.- С. 25-32
7. Дементьев П. Промышленная безопасность.- М., 2019.- 141 с.
8. Основы промышленной безопасности.- СПб, Наука, 2020.- 114 с.
9. Замятин П.П. Совершенствование системы управления промышленной и экологической безопасностью на промышленных предприятиях //Экологические науки.- 2019.- № 5.- С. 32-35
10. Проклова Е.Ж. Промышленная безопасность//Безопасность труда в промышленности.-2020. - № 6. – С. 19-22
11. Экономика предприятия. Под ред. С.Булатова.- М.: Наука, 2018.- 243 с.
12. Игумнов С. Г. Основы промышленной безопасности в вопросах и ответах. - М., 2016. - 321 с.
13. Акимов В.А. Надежность технических систем и техногенный риск. - М.: Просвещение, 2017.- 347 с.
14. Экология. - М.: Наука, 2019.- 147 с.
15. Васильева Д.Д. Мониторинг производственной безопасности.// Экономикаи экология. -2020.- № 5. - С. 47-50
16. Безопасность жизнедеятельности.- Учебное пособие.- Алматы, 2018.- 275 с.
17. Моисеев К.Н. Управление техногенными рисками.- СПб., 2017.- 187 с.
18. Экология и безопасность жизнедеятельности.- М.: Просвещение, 2015.- 177 с.
19. Промышленная безопасность. Методическое пособие.- Омск, 2018.- 146 с.
20. Киселев А.С. Промышленная безопасность опасных производственных объектов. - М., 2016.- 240 с.

REFERENCES

1. Sergeev D.D., Skvortsova V.A. Improving the industrial safety system // Bulletin of Science. - 2015. - No. 2. - P. 417-422.
2. Okladnikova E. N., Sugak E. V. Optimal management of the safety of industrial facilities // Bulletin of KazNU. -2019. - No. 4. - S. 43-47.
3. Glebova E.V. Fundamentals of industrial safety. Tutorial. M: Nauka, 2016.- 171 p.
4. Khomenko A.O., Industrial safety.- Yekaterinburg, 2018.-284 p.
5. Zolotarev A.A. Features of industrial safety of a manufacturing enterprise // Issues of Economics.- 2019.- No. 3.- P. 25-32
6. Dementiev P. Industrial safety.- М., 2019.- 141 p.
7. Fundamentals of industrial safety.- St. Petersburg, Nauka, 2020.- 114 p.
8. Zamyatin P.P. Improving the management system of industrial and environmental safety at industrial enterprises // Ecological sciences.- 2019.- No. 5.- P. 32-35
9. Proklova E.Zh. Industrial safety // Labor safety in industry.-2020. - No. 6. - S. 19-22
10. Economics of the enterprise. Ed. S. Bulatova.- М.: Nauka, 2018.- 243 p.
11. Igumnov S. G. Fundamentals of industrial safety in questions and answers. - М., 2016. - 321 p.
12. Akimov V.A. Reliability of technical systems and technogenic risk. - М.: Education, 2017. - 347 p.
13. Ecology. - М.: Nauka, 2019.- 147 p.
14. Vasilyeva D.D. Industrial safety monitoring. // Economy and ecology. -2020.- No. 5. - S. 47-50

15. Life safety.- Textbook.- Almaty, 2018.- 275 p.
16. Moiseev K.N. Management of technogenic risks. - St. Petersburg, 2017. - 187 p.
17. Ecology and life safety.- М.: Education, 2015.- 177 p.
18. Industrial safety. Methodological guide.- Omsk, 2018.- 146 p.
19. Kiselev A.S. Industrial safety of hazardous production facilities.- М., 2016.- 240 p.

РЕЗЮМЕ

Промышленная безопасность опасных производственных объектов – это состояние защищенности жизненно важных интересов предприятий, людей и общества от техногенных аварий, катастроф и последствий этих аварий. В настоящее время промышленная безопасность приобретает особое значение. Распространение опасных объектов и производств ставит вопрос промышленной безопасности в приоритет для любого собственника. Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований, установленных техническими регламентами, правилами промышленной безопасности, инструкциями и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан. Статья посвящена изучению основных способов обеспечения промышленной безопасности технологических процессов. Показано, что эффективная безопасность может быть достигнута за счет строгого соблюдения ряда мер.