

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

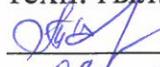
Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

Электроника, телекоммуникация және ғарыштық технологиялар кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. канд.

 Е.Таштай

« 08 » 05 2019 ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы «DWDM технологиясымен Қарағанды-Балқаш талшықты-оптикалық байланыс жүйелерін тарту»

5B071900 – Радиотехника, электроника және телекоммуникация мамандығы

Орындаған:



А.Мұрас

Пікір беруші

техн. ғыл. канд.,

АУЭС доценті

 А.О.Касимов

Ғылыми жетекші

экон. ғыл. канд., лектор

 А.Е.Құттыбаева

« 30 » 04 2019 ж.

« 30 » 04 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

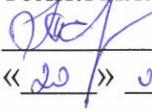
Электроника, телекоммуникация және ғарыштық технологиялар кафедрасы

5B071900 – Радиотехника, электроника және телекоммуникация

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі,

техн. ғыл. канд.

 Е.Таштай

«20» 01 2018 ж.

**Дипломдық жұмыс орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Мұрас Ақсұңқар

Тақырыбы «DWDM технологиясымен Қарағанды-Балқаш талшықты-оптикалық байланыс жүйелерін тарту»

Университет ректорының «16» қазан 2018 ж. № 1162-б бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі “25” сәуір 2019 ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері:

1) Қарағанды-Балқаш қалаларының мәліметтері, 2) Құрылғылар тізімі 3) есептеу тәсілдері

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) Қарағанды-Балқаш байланыс жолдарының қазіргі жағдайы;

ә) Оптикалық кабельдер түрлерін, DWDM технологиясын қарастыру

б) Оптикалық байланыс жолдарын есептеу, өшулікті есептеу.

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

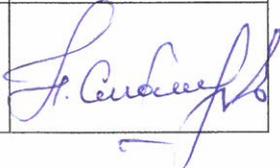
Сызба материалдары 11 слайдта көрсетілген.

Ұсынылатын негізгі әдебиет 17 атау: 1) Бутусов М.М., Верник С.М., Галкин С.Л. и др.; Под ред. Гомзика В.Н. Волоконно-оптические системы передачи: Учебник для вузов. – М.: РиС, 1992. 2) Кемельбеков Б.Ж., Мышкин В.Ф., Хан В.А. Под ред. Проф. Доктора физ-мат наук Тимирова И.А. Современные проблемы волоконно-оптических линии связи. Том 1. Волоконно-оптические кабели. – М.: Издательство НТЛ, 1999. 3) Фриман Р. Волоконно-оптические системы связи. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Техносфера, 2006. – С. 512.

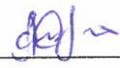
дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге және кеңесшілерге көрсету мерзімі	Ескерту
Теориялық бөлім	20.01.2019 - 01.03.2019	орындалды
Құрылғыларды таңдау	02.03.2019 - 02.04.2019	орындалды
Есептік бөлім	01.04.2019 – 15.04.2019	орындалды

Дипломдық жұмыс (жоба) бөлімдерінің кеңесшілері мен
норма бақылаушының аяқталған жұмысқа(жобаға) қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер (аты, әкесінің аты, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Теориялық бөлім	А.Е.Куттыбаева, ЭТЖҒТ каф.лекторы	24.04.19	
Құрылғыларды таңдау	А.Е.Куттыбаева, ЭТЖҒТ каф.лекторы	24.04.19	
Норма бақылау	PhD докторы, ЭТЖҒТ каф.сениор-лекторы Смайлов Н.К.	06.05.19	

Ғылыми жетекшісі  А.Е.Куттыбаева
(қолы)

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  А.Мұрас

Күні “24” 04 2019 ж.

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
ПІКІРІ**

Дипломдық жұмыс

Мұрас Ақсұңқар

5B071900-Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар

Тақырыбы: «DWDM технологиясымен Қарағанды-Балқаш талшықты-оптикалық байланыс жүйелерін тарту».

Берілген бітіру жұмысында Қарағанды-Балқаш аралығында байланыс желісін DWDM технологиясы негізінде ұйымдастыру мәселелері қарастырылады. Қолданылатын технология үшін тарату жүйелерінің жабдықтары мен оптикалық кабель таңдалды және талдау жасалады. Тығыздаудың негізгі қасиеттері қысқаша баяндалған.

Дипломдық жұмыста қарастырылған мәселелер өте орынды. Қарағанды-Балқаш байланыс жолдарының қазіргі жағдайы қанағаттанарлықсыз. Сондықтан оптикалық байланыс жолын тарту тиімді болып саналады. Жұмыста тығыздау тәсілдері мен оларды орындау құрылғылары талданған. Оптикалық байланыс жолдарын, регенерациялау ұзындығы есептелген.

Дипломдық жұмыстың екінші теориялық бөлімінде қарастырылды. Дисперсияның түрлері. Дисперсияның әр түріне жеке тоқталып атап өтілді. DWDM жүйесі туралы жазып өтілді.

DWDM Оның құрылымы және компоненттері қарастырылған. EDFA күшейткіштері мен транспондерлер жалпы мағлұматтар жазылған.

Экономикалық бөлімінде осы жолға кеткен қаражат мөлшері, адам саны, тартылатын арналар саны есептелген. Еңбек қорғау және қауіпсіздік шаралары ұйымдастырылып, өртке қарсы ұсыныстар жасалған.

Дипломдық жобаға "өте жақсы" (95%) деген баға, ал студент Мұрас Ақсұңқар 5B071900 – Радиотехника, электроника және телекоммуникация мамандығы бойынша техника және технологиялар «бакалавры» академиялық дәрежесі бойынша қорғауға жіберілді.

Ғылыми жетекші

ЭТЖҒТ каф.лекторы, экон.ғыл.канд.

 Құттыбаева А.Е.

(қолы)

«24» 04 2019 ж.

Дипломдық жұмысқа

РЕЦЕНЗИЯ

Мұрас Ақсұңқар

5B071900-Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар
(мамандықтың атауы мен шифрі)

Тақырыбы: «DWDM технологиясымен Қарағанды-Балқаш талшықты-оптикалық байланыс жүйелерін тарту».

Орындалды:

- а) графикалық бөлім парак;
б) түсініктеме бет.

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Берілген бітіру жұмысында Қарағанды-Балқаш арасында байланыс желісін DWDM технологиясы негізінде ұйымдастыру мәселелері қарастырылады. Қолданылатын технология үшін тарату жүйелерінің жабдықтары мен оптикалық кабель таңдалды және талдау жасалады. Тығыздаудың негізгі қасиеттері қысқаша баяндалған.

Дипломдық жұмыста сызықты күшейткіштердің платалары, базалық құрылымы сызбасында студент өз тарапынан қандай жақсартулар енгізуі мүмкіндігін көрсете алмаған. Кейбір орфографиялық қателер кездеседі.

Төртінші және бесінші бөлімдерде экономика және еңбек қорғау сұрақтары қарастырылған.

Графикалық және мәтіндік материалдар МСТҚ талабына сәйкес жазылған.

Бұл дипломдық жоба жоғарға оқу орындарының талаптарына сай жеткілікті жоғарғы дәрежеде жазылған, алынған нәтижелер – желілерді құруды талдау және салыстыру технологиялардағы ғылыми бағытқа жауап береді.

ЖҰМЫСТЫҢ БАҒАСЫ

Жалпы, дипломдық жобаға "өте жақсы" (95%) деген баға, ал студент Мұрас Ақсұңқар 5B071900 – Радиотехника, электроника және телекоммуникация мамандығы бойынша техника және технологиялар «бакалавры» академиялық дәрежесіне ұсынылады.



Цікір беруші

А.О.Касимов

техн. ғыл. канд.,

А.О.С. доценті

2019 ж.

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Мұрас Ақсұнқар

Название: DWDM технологиясымен Қарағанды-Балқаш талшықты-оптикалық байланыс жүйелерін тарту

Координатор: Айнур Куттыбаева

Коэффициент подобия 1:2

Коэффициент подобия 2:0

Тревога:100

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

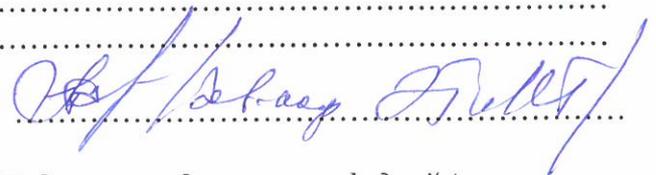
- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

.....
.....
.....
.....
.....

05.05.2019

Дата



Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Мұрас Ақсұнқар

Название: DWDM технологиясымен Қарағанды-Балқаш талшықты-оптикалық байланыс жүйелерін тарту

Координатор: Айнур Куттыбаева

Коэффициент подобия 1:2

Коэффициент подобия 2:0

Тревога:100

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.