

Қазақстан Республикасының Білім және Ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ректор, ҚР ҰҒА академигі**  
**Ғазалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014ж.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ**  
**БАҒДАРЛАМАСЫ ( SYLLABUS)**

Fiz1214 «Физика » пәні бойынша

FN 3 Іргелік ғылымдар модулі

5B071200 «Машинажасау» мамандығының студенттері үшін.

Машинажасау факультеті

Физика кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Оқытушы пәнінің оқу-жұмыс бағдарламасын әзірлеген: ф-м.ғ.к  
аға оқытушы Хуанбай Е.

«Физика» кафедрасының мәжілісінде талқыланды

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Смирнов Ю. М. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 ж.

(колы)

Телекоммуникация, энергетика факультетінің әдістемелік кеңістігімен  
мақұлданды

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ Тенчурина А.Р. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 ж.

«Машинажасау технологиясы, металлкесу құрылым және  
инструменттер» кафедрасымен келісіледі

(кафедраның аты)

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Шеров К.Т

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014ж.

(колы)

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні: ф.-м.ғ.к., аға оқытушы Хуанбай Е.

Физика кафедрасы ҚарМТУ 1-ші корпусында (Б.Бульвары, 56) орналасқан, 408 ауд., байланыс телефоны (87212)565932, қос. 2027 факс: 8(7212)565234 электрондық адрес: [IVC@KSTU.KZ](mailto:IVC@KSTU.KZ)

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Кредит.ECTS	Сабақ түрі				СӨЖ сағаттарының саны	Сағаттардың жалпы саны	Бақылау түрі	
			Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны				
			Дәрістер	Практикалық сабақтары	Зертханалық сабақтар					
2,3 к/б	5	8	30	30	15	75	150	75	225	Емт.

### Пәннің мақсаты

«Физика» пәнінің мақсаты жоғарғы техникалық оқу орындарында физикалық заңдылықтар мен құбылыстарды оқыту және білімді қалыптастыру.

### Пәннің міндеттері:

#### Білу керек:

- классикалық және қазіргі физиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдылықтарын;
- физиканың басқада ғылымдармен байланысын және де ғылыми – техникалық проблемаларды шешуде роль атқаратынын;

#### қолдана білу:

- қазіргі заманғы физикалық принциптерді техникада, яғни мамандықты оқып үйренуде қолдану, физика заңдылықтарына анықтама беруге, құбылыстар мен заңдылықтардың шамалары мен олардың өзара байланысын анықтау, қалыпты жағдайда физиканың принциптерін және негізгі заңдарын қолдану;

#### тәжірибелі болу:

экспериментті жоспарлау, өлшеу нәтижелерін жазу, қорытындылар мен теориялық берілгендердің бірдей болуы

#### Айрықша деректемелер

Берілген пәнді зерделеу үшін келесі пәндерді (бөлімдері (тақырыптарды) көрсету арқылы) меңгеру қажет:

- 1 Физика (мектеп бағдарламасы)
- 2 Mat1213 Математика

### Тұрақты деректемелер

«Физика» пәні келесі пәндерді игеруде пайдаланылады:

1. MZhG Сұйықтар және газдар механикасы.
2. TM 2207 Машина және механизмдер теориясы .
3. TP Өндіріс технологиясы.

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
<p>№1 дәріс Кіріспе. Материалдық нүктелердің кинематикасы. Классикалық механика. Механикалық қозғалыс. Материалдық нүкте. Санау жүйелері. Траектория. Жол мен қозғалыс. Жылдамдық. Тангенциалды және қалыпты жылдамдық. Сызықтық және бұрыштық қозғалыс сипаттамаларының арасындағы байланыс.</p> <p><b>Практика тақырыбы:</b> Материалдық нүктелердің кинематикасы</p>	1	1	-	2	2
<p>№2 дәріс. Материалдық нүктелердің динамикасы. Ньютон заңдары. Масса, күш. Қозғалысты сақтау заңы. Механикадағы күштердің түрлері. Гравитациондық өріс. Санау жүйелерінің салғырттығы туралы түсінік. Жұмыс. Қуат. Кинетикалық энергиясы. Энергияны механикада сақтау заңы. Жүйелер тепе-теңдігінің шарттары.</p> <p><b>Практика тақырыбы:</b> Материалдық нүктелердің Динамикасы</p>	1	1	-	2	2
<p>№ 3 дәріс. Қатты денелердің динамикасы. Абсолютті қатты денелер</p>					

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
<p>туралы түсінік. Еркіндік дәрежесінің саны. Қатты дене салмағының ортасы. Күш уақыты. Штейнердің теоремасы. Айналмалы қозғалыс динамикасының негізгі заңы. Қозғалыс уақыты. Қозғалмайтын осьтің айналасындағы дененің кинетикалық энергиясы.</p> <p><b>Практика тақырыбы:.</b> Қатты денелердің динамикасы</p>	1	1	-	2	2
<p>№4 дәріс. Механикадағы қатынастың принципі. Галилей түрлендірулері. Эйнштейннің постулаттары. Лоренцтің түрлендіруі. Релятивисті механиканың элементтері. Классикалық механикалардың қолданылу шегі.</p> <p><b>Практика тақырыбы:</b> Механикадағы қатынастың принципі.</p>	1	1	-	2	2

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
<p>№5 дәріс. Механикалық толқындар мен тербелістер. Кезеңдік қозғалыстар. Тербеліс үрдістері. Гармониялық тербелістер..</p> <p><b>Практика тақырыбы:</b> Механикалық толқындар мен тербелістер</p>	1	1	-	2	2
<p>№6 дәріс Молекулалық физика және термодинамика . Термодинамикалық жүйелер. Микроскоптық құбылыстарды оқуда молекулярлы– кинетикалық және термодинамикалық әдістер. Термодинамикалық параметрлер. Тепе–тең және тепе–теңсіздік жағдайлар. Молекулярлы–кинетикалық теория негізі. Көп атомды газдың орташа энергиясы және еркіндік дәрежелерінің саны. Статистикалық реттеулер.</p> <p><b>Практика тақырыбы:</b> Молекулалық физика және термодинамика .</p>	1	1	-	2	2

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
<p>№7 дәріс. Термодинамика негіздері. Энергияның сыртқы жүйесі функция жағдайы сияқты. Термодинамиканың алғашқы бастауы және оны әр түрлі изопроцестерде қолданылуы. Дөңгелек, аудармалы және аудармалы емес жылу процестер. Энтропия. Термодинамиканың екінші бастауы мен оның статистикалық мағынасы. Клаузиус теоремасы. Изопроцесс кезінде энтропияның өзгеруін анықтау. <b>Практика тақырыбы:</b> Термодинамика негіздері.</p>	1	1	-	2	2
<p>№8 дәріс Тасымалдау құбылыстары. Таза газдар. Тасымалдау құбылыстарының жалпы сипаттамасы. Соқтығыстардың орташа саны мен еркін жүгірістің орташа ұзындығы. Релаксация уақыты. Тепе-тең емес термодинамикалық жүйелерде тасымалдау құбылысы. Тасымалдау құбылыстарының молекулярлы–кинетикалық теориясы: жылуөткізгіштік, диффузия. Тасымалдау</p>	1	1	-	2	2

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
<p>коэффициенттері. Таза газдар. Лайықты газдар заңдарынан алшақтау. Молекулалардың өлшемі. Молекулалардың өзара қарым – қатынасы. Ван – дер –Вальстің дендеуі. Ван –дер –Вальстің өлшемдері. Бірінші және екінші түрдегі фазалардың ауысуы. Фазалық ауытқулар мен тепе–теңдіктер. Сынау нүктелері. Нақты қалыпты жағдай. Үш еселі нүкте. <b>Практика тақырыбы:</b> Тасымалдау құбылыстары.</p>					
<p>№9 дәріс Электростатика және қалыпты ток. Электростатика. Шағын заряд. Электрлік зарядты сақтау заңы. Кулон заңы. Электр өрісі. Қуатты өріс. Күшті өрістің принципі. Векторлар ағыны. өрісті өлшеуде қолданылатын Гаусс теоремасы. Зарядтарды орналастыруда электр өрісінің қуат арасындағы байланыстары. Заттардағы электр өрісі. Диэлектриктердің түрлері. Электрлік қосылыстар. <b>Практика тақырыбы:</b> Электростатика және қалыпты ток.</p>	1	1	-	2	2
<p>№10 дәріс. Электростатикалық</p>					



Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
<p>өрістегі өткізгіштер сыртындағы өріс және оның сыртқы қабаты. Өткізгіштің электр сыйымдылығы. Конденсаторлар. Конденсаторларды қосылыстары. Заряд жүйелерінің энергиясы. Электростатикалық өрістің энергиясы. Энергияның көлемдік тығыздығы.</p> <p><b>Практика тақырыбы:</b> Электростатикалық өрістегі өткізгіштер сыртындағы өріс және оның сыртқы қабаты</p>	1	1	-	2	2
<p>№11 дәріс. Қалыпты электр тоғы. Электр тоғы. Тоқтың тығыздығы. Тізбек бөлігі үшін Ом заңы. Ток көздері. Электр қозғалыс күштері. Толық тізбек үшін Ом заңы. Кирхгоф заңдары. Джоуль –ленц заңы. Электрөткізгіш металдардың классикалық теориясы. Термоэлектронды эмиссия. Газдағы электр тоғы.</p> <p><b>Практика тақырыбы:</b> Қалыпты электр тоғы</p>	1	1	-	2	2
<p>№ 12 дәріс Электромагниттілік Магнитті өріс. Магнитті индукцияның векторы. Ампер заңы. Магнитті өріс есебін қолдануда</p>					

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
<p>Био–Савар–Лаплас заңы. Магнитті индукцияның векторының айналымы. Толық токтың заңы. Соленойдтың магнитті өрісі. Магнитті өрістегі токтың орамасы. Магнитті ағын. Лоренц күші. Электрлі және магнитті өрістерде зарядталған бөлшектердің қозғалысы.</p> <p><b>Практика тақырыбы:</b> Магнитті өріс</p>	1	1	-	2	2
<p>№ 13 дәріс. Заттағы магнит өрісі. Атомдардың магнит кезеңі. Заттардың магниттелуі. Магнитті қабылдау. Заттардың диамагнитті, парамагнитті және ферромагнитті болып бөлінуі. Диамагниттілік. Парамагниттілік. Ферромагниттілік. Доменді. Гистерезис. Кюри нүктесі.</p> <p><b>Практика тақырыбы:</b> Заттағы магнит өрісі.</p>	1	1	-	2	2
<p>№14 дәріс. Электромагнитті индукция. Фарадейдің электромагнитті индукция заңы. өзіндік индукция құбылысы. Индуктивтілік. Тізбекті токтың тұйықталуы мен ажыратылуы. Соленоидті өрістің магнитті</p>	1	1	-	2	2

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
<p>энергиясы. Максвелдің теңдеуі. Максвелдің теңдеуі. Фарадейдің электромагнитті индукция заңын талқылау. Аралас ток. Бассыздық өрісі үшін интеграл түрдегі Максвелдің теңдеу жүйесі. <b>Практика тақырыбы:</b> Электромагнитті индукция</p>					
<p>№15 дәріс. Электромагнитті тербелістер мен толқындар. Томсон формуласы. Тізбектегі үзілісті тоқтың белсенді қарсыласуы. Сөну тербелісі. Сөну тербелісі үшін теңдеу. Толқынды теңдеу. Электромагнитті өрістің серпіні мен энергиясы. <b>Практика тақырыбы:</b> Электромагнитті тербелістер мен толқындар.</p>	1	1	-	2	2

2 семестр

Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы)	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Дәрістер	Практикалық	Зертханалық	ОСӨЖ	СӨЖ
<p>№16.дәріс. Оптика Геометриялық оптика: Геометрикалық оптканың негізгі</p>	1	-	1	3	3

<p>заңдары. Толық сәуле құбылысы. Жұқа линзалар. Фотометрия. Электронды оптикалардың элементтері.</p> <p><b>Зертханалық жұмыс №80 .</b> Микроскопты пайдаланып шыны пластинканың сыну көрсеткішін анықтау</p>					
<p>№17.дәріс. Толқынды оптика. Жарық толқындарын орналастыру. Гюйгенс-Френел принципі. Френелдің аймақ әдісі.Фраунгофер мен Френелдің қиғаштау әдісі. Шынайы және толық түспейтін жарық. Малюс заңы. Сызықтық толық түспейтін жарықты алу тәсілі.</p> <p><b>Зертханалық жұмыс №65 .</b> Гелий-Неон ( He-Ne) лазерінің ерекшелігін зерттеу Лазердің жұмыс істеу принципі</p>	1	-	2	3	3
<p>№18.дәріс. Заттар мен жарықтың өзара қарым-қатынасы. Қалыпты және қалыпсыз үрдіс. Жарықтың электронды теория үрдісі. Жарықтың шашырауы. Жарықтың тартылуы. Тартылу үрдісінің байланысы.</p> <p><b>Зертханалық жұмыс №66.</b> Лазердің көмегімен жарық интерференциясын зерттеу.</p>	1	-	2	3	3
<p>№19.дәріс. Жылу сәулешашырау. Тепе - тең сәуле шашырату жылуы. Абсолютті қакра дене. Кирхгоф заңы. Стефан-Больцман заңы. Виннің аралас заңы. Абсолютті кара денедә сәуле шашырау спектр энергиясының бөлінуі. Сәулешашыраудың кванттық системасы гипотезі Планк. Планктің формуласы.</p> <p><b>Зертханалық жұмыс №72.</b> Жарық дифракциясы құбылысын зерделеу</p>	1	-	2	3	3
<p>№20.дәріс. Квантты табиғи жарық. Фотоэлектірлік тиімділік. Фототиімділіктің негізгі заңдары. Сәуле шашыратудың тұлғалық құрылымы. Жарықтың жартысы. Жарықтың жартысының салмағының серпіні, энергиясы.отоэффекті үшін Эйнштейннің теңдеуі. Лебедевтің тәжірибелер. Жарықтың қысымы. Заттармен сәуле ренгендерінің шашырауы бойынша эксперименттер. Комптон тиімділігі.</p>	1	-	2	3	3

<p><b>Зертханалық жұмыс №75.</b> Жарық көзі. Жарық күшін анықтау.</p>					
<p>№21.дәріс. Кванттық физика Атомдардың құрылысы. Альфа - бөлшектің шашырауы бойынша Резерфортың тәжірибесі. Резерфорд бойынша атомдардың моделі. Резерфорд моделдерінен тексеріс. Атомдардың сәуле шашырау спектрі және оның сандық сипаты. Бор атомдарының моделі. Бора ережелері. Бордың су тәріздес атомдарының теорисы. Герц пен Франк тәжірибелері. <b>Зертханалық жұмыс №64.</b> Сыртқы фотоэффект құбылысын зерделеу</p>	1	-	2	3	3
<p>№22.дәріс.Кванттық механикалардың элементтері. Бройля ойлары. Еркін бөлшектерге арналған Де Броияның формулалары. Классикалық механикаларды қолдану шегі. <b>Зертханалық жұмыс №68.</b> Жарық сәулесін шығару жұту спектрлерін анықтау</p>	1	-	-	3	3
<p>№23.дәріс. Атомдардың қазіргі кездегі теорияларының элементтері. Анықталмағандық қатынасы. Кванттық механикалық есептерді шығаруда анықталмағандық қатынасын қолдану. Қалыпты жағдайда да Шрединер теңдеуі. «Мүмкіндік ұяшығында» шексіз тереңдік бөлшектерін бөлу жағжайынды Шредингер теңдеуін шешу. Мүмкіндік ұяшығында бөлшектердің энергетикалық спектрі. <b>Зертханалық жұмыс №102.</b> Стефан-Больцман тұрақтысын анықтау Жылулық сәулешығарғыштық</p>	1	-	-	3	3
<p>№24.дәріс. Қалыпты жағдайда да Шрединер теңдеуі. «Мүмкіндік ұяшығында» шексіз тереңдік бөлшектерін бөлу жағжайынды Шредингер теңдеуін шешу. Мүмкіндік ұяшығында бөлшектердің энергетикалық спектрі.</p>	1	-	-	3	3
<p>№25.дәріс. Квантты санаудың элементтері. Фазалық аралық. Элементарлы ұяшық. Жағдайдың</p>	1	-	-	3	3

тығыздығы. Ферми - Дирак пен Бозе - Эйнштейннің квантты санауы туралы түсінік. Кванды бөлшектер.					
№26дәріс. Конденсирлік жағдай. Қатты денелердегі фонондар мен электрондар. Кристалдың торкөздегі жылу құралы мен фонондар. Кристалдағы электрондардың қалыпты жағдайы. Кристалдағы электрондардың аймақтық құрылымдарындағы энергетикалық спектрлер. Ферми теңеуі.	1	-	-	3	3
№27.дәріс. Атомдық ядро мен элементарлы бөлшектер Атомдық ядролардың құрылысы мен құрлымы. Ядролардың құрамы: протондар мен нейтроанда. Ядролар мен нуклондардың негізгі сипатамасы. Изотоптар. Ядролық күштер туралы түсінік. Басқа типтерге қарағанда ауыр ядролардың тұрақсыздығы.	1	-	-	3	3
№28.дәріс. Радиоактивтілік. Радиоактивтіліктің құлдырауы туралыф заң. Радиоактивтілік құбылысының негізі. Радиоактивтіліктің құлдырау түрлдері. $\beta$ -құлдырау, $\alpha$ -құлдырау олардың негізгі сипаттамалары. Нейтрино $\gamma$ -сәуле шашыраушы радиоактивтілік ядросы.	1	-	-	3	3
№29.дәріс. Ядролардың реакциялары туралы түсінік. Ядролыреакциялардағы заңдарды сақтау. Ауыр ядолларды бөлу. Атомдық ядро синтездерінің реакциясы. Ядролық энергетикасы.	1	-	-	3	3
№30дәріс. Элементарлы бөлшектер. Лептондар, адронадр. Кварктар. Элементарлы бөлшектердің түрлерінің өзара қарым - қатынасы элементарлы бөлшектердің өзара айналлымалы мен классификациясы. Қазіргі кезең физикасының негізгі проблемалары туралы түсінік.	1	-	-	3	3
Барлығы:	30	15	15	75	75

## **Зертханалық сабақтардың тізімі**

### **1-семестр**

#### **Зертханалық сабақтардың тізімі**

№ 5 Инерция моментін анықтау және Штейнер теоремасын тексеру

№18 Клеман-Дезорм әдісі бойынша меншікті жылу сыйымдылықтарының қатынасын анықтау

№68 Жарықтың сәуле шығару және жұтылу спектрлерін зерделеу

№ 64 Зертханалық жұмыс. Сыртқы фотоэффектіні зерделеу

№ 102 Жылу сәулесін шығару заңдарын зерттелеу

№72 Жарық дифракциясы құбылысын зерделеу

№39 Белгісіз кедергіні тұрақты ток көпірімен анықтау

№ 48 зертханалық жұмыс. Жердің магниттік өрісінің кернеулігін көлденең құраушысыны анықтау

## **Практикалық (семинарлық) сабақтардың тізімі**

### **2-семестр**

1. Геометриялық оптика және фотометрия
2. Жарықтың қиғаш және қиып өтуі.
3. Жарықтың толық түспеу үрдісі.
4. Жылу сәуле шашырау заңы.
5. Жарық интерференциясы.
6. Жарық дифракциясы.
7. Фотондар серпіні және энергия.
8. Комтон тиімділігі мен фототиімділігі.
9. Қысқа бөлшетердің толқындық құрамы Де-Бройл формуласы және гипотеза.
10. Толқындық функция. Сутексті атом мен сутекті иондар.
11. Квантты санақ.
12. Қатты денелердің физикасы. Кристаллография элементтері.
13. Қатты денелердің жылулық, электрлік және магниттік қасиеттері.
14. Атом ядроларындағы салмақ ақаулары мен энергиялық байданыс.
15. Ядролық реакция.

## **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы**

### **1-семестр**

1. Кіріспе. Кинематика.
2. Материалдық нүктенің және қатты дененің динамикасы
3. Сақталу заңдары.
4. Арнайы салыстырмалылық теориясының элементтері
5. Статистикалық физика және термодинамика
6. Термодинамика негіздері.
7. Тасымалдау құбылысы.
8. Электростатика
9. Электростатикалық өрістегі өткізгіштер.
10. Тұрақты электр тоғы.
11. Магнит өрісі.

12. Заттағы магнит өрісі.
13. Электромагниттік индукция құбылысы.
14. Тербелістер мен толқындар
15. Электромагниттік тербелістер.

### 2-семестр

16. Геометриялық оптика және фотометрия
17. Жарықтың қиғаш және қиып өтуі.
18. Жарықтың толық түспеу үрдісі.
19. Жылу сәуле шашырау заңы.
20. Жарық интерференциясы.
21. Жарық дифракциясы.
22. Фотондар серпіні және энергия.
23. Комтон тиімділігі мен фототиімділігі.
24. Қысқа бөлшектердің толқындық құрамы Де-Бройл формуласы және гипотеза.
25. Толқындық функция.Сутекті атом мен сутекті иондар.
26. Кванттық сан.
27. Қатты денелердің физикасы. Кристаллография элементтері.
28. Қатты денелердің жылулық, электрлік және магниттік қасиеттері.
29. Атом ядроларындағы салмақ ақаулары мен энергиялық байданыс.
30. Ядролық реакция.

### Студенттердің білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

#### 1-семестр

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Баллдар
Зертханалық жұмыстарды қорғау №1,5	«Механика» бөлімі бойынша тереңдетіп оқу	[6,бет. 5-15], [8,бет. 30 – 54], [224-236 бет],лекциялар конспектсі	1,2 апта	Ағымдағы	4,5 апта	10
СӨЖ	Өткен тақырыптарды тереңдетіп оқу	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	1-4 апта	Ағымдағы	4 апта	5
Зертханалық	«Механика,	[77-94 бет]	3,6 апта	Ағымда	5, 7	10



жұмыстарды қорғау № 6,8	кинематика және динамика» бөлімі бойынша тереңдетіп оқу	[94-108 бет] [8, бет. 91 – 94, 107-111], лекциялар конспектісі		ҒЫ	апта	
СӨЖ	Өткен тақырыптарды тереңдетіп оқу	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	5-7 апта	Ағымда ғы	7 апта	5
Аттестациялық модуль № 1	«Механика, кинематика және динамика» бөлімі бойынша тереңдетіп оқу	[6,бет. 5-15], [8,бет. 30 – 54], [224-236 бет]. [77-94 бет] [94-108 бет] [8, бет. 91 – 94, 107-111], лекциялар конспектісі	1 біріккен	Аралық	7 апта	5
Зертханалық жұмыстарды қорғау №22,№18, №40, №39	«Молекула лық, термо динамикалық физика, тұрақты ток» бөлімі бойынша тереңдетіп оқу	[142-162 бет] [8, бет.. 151 – 163] [167-192 бет], лекциялар конспектісі	8,10,11,13	Ағымда ғы	11,12, 14 апта	10
СӨЖ	Өткен тақырыптарды тереңдетіп оқу	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	8-14 апта	Ағымда ғы	14 апта	10
Аттестациялық модуль №2	«Молекула лық, термо динамикалық физика,тұрақты ток» бөлімі бойынша тереңдетіп оқу	[142-162 бет] [8, бет. 151 – 163] [167-192 бет], лекциялар конспектісі	1 біріккен	Аралық	14 апта	5
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

## 2 семестр

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Баллдар
--------------	----------------------------------	--------------------	--------------------	--------------	-----------------	---------

СӨЖ	Өткен тақырыптары тереңдетіп оқу	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2,3 апта	Ағымдағы	4,5 апта	10
Практикалық есептерін шығару	«Геометриялық оптика» бөлімі бойынша тереңдетіп оқу	[3], [9], [12], [8]	1-4 апта	Ағымдағы	4 апта	5
Практикалық есептерін шығару	«Толкындық оптика, жарық дифракциясы» бөлімі бойынша тереңдетіп оқу	[4], [6], [7] [8], [9], [12]	4,6 апта	Ағымдағы	5, 7 апта	10
Жазбаша модуль № 1	«Геометриялық оптика және жарық дифракциясы» бөлімі бойынша тереңдетіп оқу	[3], [4], [7] [8], [9],[12], лекциялар конспектісі.	5-7 апта	Ағымдағы	7 апта	5
СӨЖ	Өткен тақырыптары тереңдетіп оқу	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	7,8 апта	Аралық	8,9 апта	5
Практикалық есептерін шығару	«Кванттық физика» бөлімі бойынша тереңдетіп оқу	[6], [7],[8], [9],[12]	8,10,11,13	Ағымдағы	11,12, 14 апта	10
Жазбаша модуль № 2	«Кванттық физика және атом физикасы» «Қатты денелер, атомдық ядро және элементар бөлшектер физикасы» бөлімі бойынша тереңдетіп оқу	[3], [5], [6], [7] [8], [9], [11], [12],	8-14 апта	Ағымдағы	14 апта	10
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2біріккен	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

### Саясаты және процедуралары

«Физика» пәнін зерделеу кезінде келесі ережелерді сақтауды сұраймын:

1. Сабаққа кешікпеу.

2. Сабақты себепсіз босатпау, ауырған жағдайда – анықтаманы, басқа жағдайларда түсіндірме хатты ұсынуды сұраймын.
3. Оқу процесіне белсене қатысу.
4. Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтықсыз және тілектес болу.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1. Савельев И.В. Жалпы физика курсы. 1 том. Алматы, 2010– 505 б.
2. Савельев И.В. Жалпы физика курсы. 2 том. Алматы. 2010, 429 б.
3. Трофимова Т.И. Физика курсы: ЖОО-лар үшін оқу құралы, 15 басылымы., М: "Академия" баспа орталығы, 2011. – 482 бет.
4. Волькенштейн В.С. Жалпы физика курсының есептер жинағы. М: "Мектеп" баспа орталығы. 2009 ж. 486 бет.
5. Савельев И.В. Курс физики в 3-х томах. – М.: Наука, 2010. – 1 т, 2 т.
6. Трофимова Т.И. Курс физики. – М.: АСАДЕМІА, 2007. – 558 с.
7. Иродов И.Е. Задачи по общей физике.– М.Бином. Лабор.знан, 2007 – 416 с.
8. Трофимова Т.И. Сборник задач по курсу физики для вузов. – М.: Оникс 21 век, 2007 – 384 с.
9. Савельев И.В. Жалпы физика курсы 3 том, Қарағанды -2012, 324 б

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

1. Салькеева А.К., Копбалина Қ.Б. Молекулалық физика және термодинамика -Қарағанды-2010
2. Н.Қойшыбаев «Механика» Жалпы физика курсы І-том Алматы 2008
3. Н.Қойшыбаев «Электр және магнетизм» Жалпы физика курсы ІІ-том Алматы 2008
4. Абдулаев Ж. Физика курсы. – Алматы 2007
5. Ахметов А Қ., Физика – Алматы 2007
6. Ақылбаев Ж. С., Ермаганбетов Қ. Т., Электр және магнетизм. - Қарағанды 2008
7. Рақым Қ., «Жалпы физика курсы электрлік құбылыстар» Әдістемелік оқулық құрал 2008.
8. Трофимова Т.И. «Физика в таблицах и формулах», Москва Дрофа 2008

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ  
БАҒДАРЛАМАСЫ ( SYLLABUS)**

Fiz1214 «Физика » пәні бойынша

FN 3 Жалпы техникалық модулі

31.03.2004 ж. берілген № 50 мем. баспа лиц.  
Басуға қол қойылды Пішімі 60 x 90/16  
Есептік баспа табағы ш.б.п. Таралымы дана  
Тапсырыс Бағасы келісімді

---

Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінің баспасы,  
100027, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56