

Пән бойынша оқыту
бағдарламасының (Syllabus)
титулдық парағы



Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/37

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Физика, математика және ақпараттық технологиялар факультеті

Математика кафедрасы

5В080700 Орман ресурстары және орман шаруашылығы
мамандығының студенттеріне арналған
Жоғары математика

ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)

Павлодар

Пәні бойынша оқыту
бағдарламасын (Syllabus)
бекіту парағы



Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/38

БЕКІТЕМІН

Физика, математика және
ақпараттық технологиялар
факультетінің деканы

_____ Н.А. Испулов

20__ж. «__»_____

Құрастырушы: аға оқытушы _____ М.Қ.Құдайберген

Математика кафедрасы

5В080700 Орман ресурстары және орман шаруашылығы
мамандығының сырттай оқу нысанының студенттеріне арналған
Жоғары математика

пәні бойынша оқыту бағдарламасы (Syllabus)

Бағдарлама «__» _____ 20__ж. бекітілген жұмыс оқу бағдарламасының
негізінде әзірленген.

20__ж. «__»_____кафедра отырысында ұсынылған №_____ Хаттама
Кафедра меңгерушісі _____ М.Е. Исин 20__ж. «__» _____

Факультеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған
20__ж. «__»_____ №_____ Хаттама

ОӘК төрағасы _____ А.Б. Исакова 20__ж. «__»_____

КЕЛІСІЛГЕН

Кафедра меңгерушісі _____ Г.Р. Кабжанова 20__ж. «__»_____

1 Оқытушылар туралы мәліметтер және байланысу ақпараттары

Құдайберген Маржан Құдайбергенқызы

Аға оқытушы

Математика кафедрасы А1 корпусында А1-201 аудиторияда орналасқан.
Байланыс телефоны 67-36-46, ішкі тел: 1-120.

2 Пән туралы мәліметтер

- Болашақ орман шаруашылығы мамандарына және арнаулы пәндерді оқыту қажетті көлемде математикалық білім беру;

- Математикалық сезімталдығы мен оқылған математикалық әдісте: студенттің болашақ мамандығына байланысты қолданба сипаттағы есептерді шешуге қолдана білу негізгі ұғымдарын, заңдарын, теорияларын нақты есептерге қолданып шешу әдістеріне меңгеру;

- Математикалық мәдениетін тәрбиелеу және кітаппен жұмыс жасауды үйрету;

- негізгі формулалар мен математикалық есептерді шешу әдістерін білуді

- мамандығы бойынша жұмыс атқару барысында кездесетін есептеулерде математикалық әдістерді қолдана білуді

- мамандығына сай арнаулы әдебиеттерде кездесетін математикалық аппаратты өз бетінші меңгере алуды;

- қажетті есептеу әдістерін, есептеу құралдарын біліктілікпен таңдап алып, қолдана білуді

3 Пәннің еңбек сыйымдылығы

Сырттай орта кәсіби білім негізінде

семестр	Кредиттар саны	Аудиторлық сабақ түрлері бойынша қарым-қатынас сағаттарының саны						Студенттің өздік жұмысының сағат саны		Бақылау нысаны
		Барлығы	Дәрістер	Тәжірибелік	Зертханалық	Студиялық	жеке	Барлығы	СОӨЖ	
Орн	2	12	6		-	-	-	78		емт
1				6					6	

Сырттай жоғары оқу білім негізінде:

семестр	Кредиттар саны	Аудиторлық сабақ түрлері бойынша қарым-қатынас сағаттарының саны						Студенттің өздік жұмысының сағат саны		Бақылау нысаны
		Барлығы	Дәрістер	Тәжірибелік	Зертханалық	Студиялық	жеке	Барлығы	СОӨЖ	
3	2	12	6		-	-	-	78		емт
4				6					6	

4 Пәннің мақсаты және міндеттері

Пәнді оқыту мақсаты. Математикалық әдістер ғылым, техника, экономика және басқару мәселелерін шешуде үлкен роль атқарады. Сондықтан математиканы оқытудың алдына келесі мақсаттар қойылады:

- студенттердің математикалық және алгоритмдік ойлауын дамыту;
- студенттердің математикалық есептерді зерттеу және оларды шешу әдістерін игеру;
- студенттердің қолданбалы кәсіптік есептерді шешуде математикалық білімдерін қолдану дағдыларын қалыптастыру;

Пәнді оқыту міндеттері.

Алға қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін жоғары математиканы оқытуда келесі негізгі міндеттер қойылады:

- математикалық ұғымдар мен әдістер мысалында студенттерге ғылыми көзқарастың мәнін түсіндіру;
- математиканың мәнін және оның қолданбалы – кәсіптік есептерді шешудегі ролін түсіндіру;

студенттерді математикалық әдістерді кәсіптік әрекеттерінде қолдануға бағыттау.

5 Білімге, икемділікке және дағды-машықтарға қойылатын талаптар

- теориялық материалдың негізгі бөлігін білу;
- теориялық білімдерін белгілі бір қолданбалы және тәжірибелік есептерді зерттеу кезінде қолдана алу;
- белгілі бір есепті шешудің дұрыс әдісін таңдау және шешуді ақырлы нәтижесіне дейін жеткізу;
- алынған нәтижелердің математикалық талдауын жүргізу және қорытынды жасау;
- ғылыми әдебиетті пайдалану және өз бетінше математикалық білімдерін кеңейту;
- белгілі бір білім қорына ие болу, қолданбалы және тәжірибелік-кәсіптік есептерді шешудің негізгі тәсілдері мен әдістерін білу.

6 Пререквизиттер:

- элементарлы математика;
- алгебра;
- геометрия.

Математика пәнінің негіздері жалпы білімдік инженерлік пәндер мен маман дайындайтын кафедралардың арнаулы пәндерінде жиі қолданады.

7 Постреквизиттер:

- 1) физика;
- 2) теориялық механика;
- 3) құрылыс материалдары мен конструкциялары;
- 4) инженерлік геодезия;

8 Тақырыптық жоспар

Сырттай орта кәсіби білім негізінде

№	Тақырыптар атауы	Сағаттар саны		
		дәріс	тәжір	СӨЖ
1	Жазықтықтағы аналитикалық геометрия элементтері	1	1	13
2	Анықтауыштар және сызықтық теңдеулер жүйесі	1	1	13
3	Талдауға кіріспе, туынды және дифференциалдар, туындыны функцияны зерттеуде қолдану	1	1	13
4	Көп айнымалының функциясы, анықталған және анықталмаған интегралдар	1	1	13
5	Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер	1	1	13
6	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика негіздері	1	1	13
БАРЛЫҒЫ :		6	6	78

Сырттай жоғары оқу білім негізінде

№	Тақырыптар атауы	Сағаттар саны		
		дәріс	тәжір	СӨЖ
1	Жазықтықтағы аналитикалық геометрия элементтері	1	1	13
2	Анықтауыштар және сызықтық теңдеулер жүйесі	1	1	13
3	Талдауға кіріспе, туынды және дифференциалдар, туындыны функцияны зерттеуде қолдану	1	1	13
4	Көп айнымалының функциясы, анықталған және анықталмаған интегралдар	1	1	13
5	Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер	1	1	13
6	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика негіздері	1	1	13
БАРЛЫҒЫ :		6	6	78

9 Пәннің қысқаша сипаттамасы

Математика инженерлық-техникалық зерттеулерде өте маңызды қызмет атқарады. Ол тек сандық есептің қаруы емес, сонымен қатар дәл зерттеулердің әдісі және ұғымдар мен мәселелерді анағұрлым нақты қалыптастырудың құралы да болып табылады.

Қазіргі математиканың дамыған логикалық және есептеуіш аппаратынсыз адамзат қызметінің әртүрлі салаларында прогресс болуы мүмкін емес.

Техникалық ғылымдар математиканы кең көлемде қолданады. Математикалық әдістер кез-келген техникалық пәннің құрамдас бөлігіне айналды.

Қолдану мүмкіншілігінің маңыздылығы және жанжақталағымен, мысалы математикада, техникалық кибернетика, механикадан, физикада және техникалық ғылымдардағы іс жүзіндегі қолданылуы мен маңыздығы жағынан алгебра және геометрия пәні ерекше орын алып, маманның математикалық дайындығынан негізі болып табылады.

10 Курстың компоненттері

Дәрістер мазмұны

1 тақырып Жазықтықтағы аналитикалық геометрия.

Түзу сызық. Түзулердің арасындағы бұрыш. Түзулердің өзара орналасуы. Жарты жазықтықтар. Дөңес жиындар. Жазықтықтағы түзудің теңдеулерінің қолданылуы.

2 тақырып Анықтауыштар және сызықтық теңдеулер жүйесі

1). Екінші және үшінші ретті анықтауыштар және олардың қасиеттері. n -ші ретті анықтауыштар.

2) Матрицалар және оларға амалдар қолдану, матрицаның түрлері. Кері матрица. Матрицаның рангі.

2) Сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі. Гаусс әдісі. Сызықты теңдеулер жүйесін матрицалық әдіспен шешу. Кронекер-Капелли теоремасы. Сызықты алгебралық жүйесінің фундамендальдық шешімдер жүйесі.

3 тақырып Математикалық талдауға кіріспе

1) Нақты сандар жиыны. Сандық тізбектер. Шек. Жиынның жоғарғы және төменгі шегі. Бірсарынды шектелінген тізбектің шегінің бар болуы. **e саны**. Натурал логарифм.

2) Функциялар, функцияның шегі. Шегі бар функциялардың қасиеттері. Функцияның үзіліссіздігі. Негізгі қарапайым функциялардың үзіліссіздігі. Шексіз аз шамалар және олардың қасиеттері.

3) Шексіз үлкен шамалар және олардың қасиеттері. Шексіз аз және шексіз үлкен шамалардың арасындағы байланыс. Шексіз аз шамаларды салыстыру. Эквивалентті шексіз аз шамалар және шектерді есептеуде олардың қолданылуы.

4) Нүктедегі үзіліссіз функциялардың қасиеттері. Қосындының, көбейтіндінің және бөлідінің үзіліссіздігі. Күрделі функцияның шегі және үзіліссіздігі. Біржақты шектер. Біржақты үзіліссіздік. Функцияның үзіліс нүктелері және олардың түрлері

5) Функцияның туындысы, оның геометриялық және механикалық мағынасы. Қосындының, көбейтіндінің және бөлшектің туындысы. Күрделі функцияның туындысы. Кері функцияның туындысы. Кері тригонометриялық функциялардың туындысы. Параметрлік түрде берілген функциялар және олардың туындылары.

6) Гиперболалық функциялар, олардың қасиеттері. Гиперболалық функциялардың туындылары. Функцияның дифференциалдануы. Функция дифференциалы. Дифференциалдың туындымен байланысы. Дифференциалдың геометриялық мағынасы. Қосындының, көбейтіндінің және бөлшектің

дифференциалы. Дифференциал түрінің инвариаттылығы. Дифференциалдың жуықтап есептеуге қолданылуы.

7) Жоғары ретті туындылар және дифференциалдар. Лейбниц формуласы. Ферма, Ролль, Лагранж, Қоши теоремалары, олардың қолдануы. Лопиталь ережесі. Қалдық мүшесі Лагранж түрінде болатын Тейлор формуласы. e^x , $\sin x$, $\cos x$, $\ln(1+x)$, $(1+x)^n$ функциялардың Тейлор формуласы бойнша жазылуы. Функцияның басты бөлігі ұғымы. Тейлор формуласын Қолданылуы.

8) Функцияның көмегімен функцияны зерттеу. Функцияның өсу және кему шарттары. Экстремум нүктелері. Экстремумның қажетті шарттары. Экстремумның бар болуының жеткілікті шарты. Кесінді үзіліссіз функцияның ең үлкен және ең кіші мәндер есептеу.

9) Жоғары ретті туындылардың көмегімен функцияны экстремумге зерттеу. Функцияны дөңестікке және ойыстыққа зерттеу. Иілу нүктелер. Қисықтың асимптоталары. Функцияның графигін салудың жалпы жобасы.

4 тақырып. Көп айнымалының функциясы, анықталған және анықталмаған интегралдар

1) Анықталмаған интеграл және оның қасиеттері. Тікелей, бөліктеп, айнымалысын алмастыру интегралдау әдістері. Бөлшек рационал функцияларды, иррационал функцияларды, тригонометриялық функцияларды интегралдау.

2) Анықталған интеграл. Анықталған интеграл анықтамасы және қасиеттері. Анықталған интегралды айнымалысын ауыстырып, бөліктеп интегралдап есептеу. Анықталған интегралды геометрияда, механикада қолдану.

5 тақырып. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер

1-ші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістері. Коши есебі. Жалпы, ерекше және дербес шешімдер. Айнымалысы бөлінетін, біртекті, сызықтық 1-ші ретті дифференциалдық теңдеулер. Бернулли теңдеуі. Ретін төмендетуге болатын 2-ші ретті дифференциалдық теңдеулер. 2-ші ретті сызықтық біртекті және біртекті емес дифференциалдық теңдеулер. Сызықтық теңдеулер жүйесі.

6 тақырып. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика негіздері

Ықтималдық теориясының элементтері. Оқиғалар және олардың ықтималдықтары. Ықтималдықтарды қосу және көбейту теоремалары. Толық ықтималдық. Байес формуласы. Бернулли формуласы. Пуассон формуласы. Кездейсоқ шамалар. Дискретті және үздіксіз кездейсоқ шамалар. Кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары. Үлкен сандар заңы. Чебышев теңсіздігі. Математикалық статистика элементтері. Таңдама. Үлестіру функциясы. Статистикалық қатарды өңдеу. Корреляциялық талдау элементтері.

4.3 Тәжірибелік сабақтардың мазмұны

1 тақырып Жазықтықтағы аналитикалық геометрия.

Түзу сызық. Түзулердің арасындағы бұрыш. Түзулердің өзара орналасуы. Жарты жазықтықтар. Дөңес жиындар. Жазықтықтағы түзудің теңдеулерінің қолданылуы.

2 тақырып Анықтауыштар және сызықтық теңдеулер жүйесі

Екінші және үшінші ретті анықтауыштар және олардың қасиеттері. n -ші ретті анықтауыштар. Матрицалар және оларға амалдар қолдану, матрицаның түрлері. Кері матрица. Матрицаның рангі. Сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі. Гаусс әдісі. Сызықты теңдеулер жүйесін матрицалық әдіспен шешу. Кронекер-Капелли теоремасы. Сызықты алгебралық жүйесінің фундамендальдық шешімдер жүйесі.

3 тақырып Математикалық талдауға кіріспе.

Нақты сандар жиыны. Сандық тізбектер. Шек. Жиынның жоғарғы және төменгі шегі. Бірсарынды шектелінген тізбектің шегінің бар болуы. e саны. Натурал логарифм. Функциялар, функцияның шегі. Шегі бар функциялардың қасиеттері. Функцияның үзіліссіздігі. Негізгі қарапайым функциялардың үзіліссіздігі. Шексіз аз шамалар және олардың қасиеттері. Шексіз үлкен шамалар және олардың қасиеттері. Шексіз аз және шексіз үлкен шамалардың арасындағы байланыс. Шексіз аз шамаларды салыстыру. Эквивалентті шексіз аз шамалар және шектерді есептеуде олардың қолданылуы. Нүктедегі үзіліссіз функциялардың қасиеттері. Қосындының, көбейтіндінің және бөлімінің үзіліссіздігі. Күрделі функцияның шегі және үзіліссіздігі. Біржақты шектер. Біржақты үзіліссіздік. Функцияның үзіліс нүктелері және олардың түрлері. Функцияның туындысы, оның геометриялық және механикалық мағынасы. Қосындының, көбейтіндінің және бөлшектің туындысы. Күрделі функцияның туындысы. Кері функцияның туындысы. Кері тригонометриялық функциялардың туындысы. Параметрлік түрде берілген функциялар және олардың туындылары. Гиперболалық функциялар, олардың қасиеттері. Гиперболалық функциялардың туындылары. Функцияның дифференциалдануы. Функция дифференциалы. Дифференциалдың туындымен байланысы. Дифференциалдың геометриялық мағынасы. Қосындының, көбейтіндінің және бөлшектің дифференциалы. Дифференциал түрінің инвариаттылығы. Дифференциалдың жуықтап есептеуге қолданылуы. Жоғары ретті туындылар және дифференциалдар. Лейбниц формуласы. Ферма, Ролль, Лагранж, Қоши теоремалары, олардың қолдануы. Лопиталь ережесі. Қалдық мүшесі Лагранж түрінде болатын Тейлор формуласы. e^x , $\sin x$, $\cos x$, $\ln(1+x)$, $(1+x)^n$ функциялардың Тейлор формуласы бойынша жазылуы. Функцияның басты бөлігі ұғымы. Тейлор формуласын қолданылуы. Функцияның көмегімен функцияны зерттеу. Функцияның өсу және кему шарттары. Экстремум нүктелері. Экстремумның қажетті шарттары. Экстремумның бар болуының жеткілікті шарты. Кесінді үзіліссіз функцияның ең үлкен және ең кіші мәндер есептеу. Жоғары ретті туындылардың көмегімен функцияны экстремумге зерттеу. Функцияны дөңестікке және ойыстыққа зерттеу. Иілу нүктелер. Қисықтың асимптоталары. Функцияның графигін салудың жалпы жобасы.

4 тақырып. Көп айнымалының функциясы, анықталған және анықталмаған интегралдар.

Анықталмаған интеграл және оның қасиеттері. Тікелей, бөліктеп, айнымалысын алмастыру интегралдау әдістері. Бөлшек рационал функцияларды, иррационал функцияларды, тригонометриялық функцияларды интегралдау. Анықталған интеграл. Анықталған интеграл анықтамасы және қасиеттері. Анықталған интегралды айнымалысын ауыстырып, бөліктеп интегралдап есептеу. Анықталған интегралды геометрияда, механикада қолдану.

5 тақырып. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер

1-ші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістері. Коши есебі. Жалпы, ерекше және дербес шешімдер. Айнымалысы бөлінетін, біртекті, сызықтық 1-ші ретті дифференциалдық теңдеулер. Бернуллі теңдеуі. Ретін төмендетуге болатын 2-ші ретті дифференциалдық теңдеулер. 2-ші ретті сызықтық біртекті және біртекті емес дифференциалдық теңдеулер. Сызықтық теңдеулер жүйесі.

6 тақырып. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика негіздері

Ықтималдық теориясының элементтері. Оқиғалар және олардың ықтималдықтары. Ықтималдықтарды қосу және көбейту теоремалары. Толық ықтималдық. Байес формуласы. Бернуллі формуласы. Пуассон формуласы. Кездейсоқ шамалар. Дискретті және үздіксіз кездейсоқ шамалар. Кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары. Үлкен сандар заңы. Чебышев теңсіздігі. Математикалық статистика элементтері. Таңдама. Үлестіру функциясы. Статистикалық қатарды өңдеу. Корреляциялық талдау элементтері

СӨЖ мазмұны

СӨЖ түрлерінің тізімі

№	СӨЖ түрі	Есеп беру нысаны	Бақылау түрі	Сағатқа шаққандағы көлемі
1	Дәріс сабақтарына дайындық	Конспекттің бар болуы	Сабаққа қатысу	15
2	Тәжірибелік сабақтарға дайындық, үйге берілген тапсырмаларды орындау	Жұмыс дәптері	Бақылау сұрақтары, есеп беру	15
3	Аудиториялық сабақтардың мазмұнына еңбеген материалды оқу	Конспект	Тәжірибелік сабақтарға, бақылау шараларына қатысу	15
4	Жеке тапсырмаларды орындау	Есептердің шешімдері жазылған дәптердің болуы	ЖТ қорғау	15
5	Бақылау шараларына дайындық		АБ 1, АБ 2, коллоквиум (тестілеу және басқалар)	18
Барлығы:				78

Студенттердің өздігінен оқуына бөлінген тақырыптардың тізімі

1 тақырып. Жазықтықтағы аналиткалық геометрия.

Жазықтықтарарасындағы бұрыш. Жазықтықтардың бумасы және будасы. Кеіндіні берілген қатыста бөлу. Қақ бөлу. Екінші ретті қисықтар мен беттердің жалпы теңдеулері зерттеу. Ұсынылатын әдебиет: [1], 63-115 б., [4], 67-86 б.

2 тақырып. Анықтауыштар және сызықтық теңдеулер жүйесі

n ретті анықтауыштар. Жалпы сызықтық теңдеулер жүйесін шешу. Сызықты алгебралық жүйесінің фундамендальдық шешімдер жүйесі.

Ұсынылатын әдебиет: [1], 6-9, 115-140 б., [4], 4-38, 115-140 б.

Векторлық алгебра. Базис түрлендіруі. Ортогональ базисті алмастыру. Сызықтық оператор. Кеңістіктегі түрлендірулер. Сызықтық операторлардың меншікті векторлары. Ұсынылатын әдебиет: [1], 44 -63 б., [4], 43 -65 б.

3 тақырып Математикалық талдауға кіріспе. Бір айнымалы функция.

Функция ұғымы. Функцияның анықталу облысы. Функцияның графигі. Функцияның шегі. Тамаша шектер. Шексіз аз және шексіз үлкен функциялар. Функцияның үзіліссіздігі. Функцияның үзіліс нүктелері.

Ұсынылатын әдебиет: [1], 105б., 142-165б.

4 тақырып. Көп айнымалының функциясы, анықталған және анықталмаған интегралдар. Көп айнымалылы функциялар. Дербес туындылар. Толық дифференциал. Көп айнымалы функцияның экстремумы.

Ұсынылатын әдебиет: [1], 287-295б., 302-322б.

Анықталмаған интеграл. Алғашқы функция және анықталмаған интеграл, қасиеттері және негізгі интегралдардың кестесі. Айнымалыны ауыстырып интегралдау. Бөліктеп интегралдау. Рационал, кейбір иррационал және тригонометриялық функцияларды интегралдау тәсілдері.

Ұсынылатын әдебиет: [1], 223-235б., 237-255б.; [3], 91-98б.

Анықталған интеграл. Интегралдау әдістері. Анықталған интегралдың геометриялық және физикалық есептерді шешуге қолданылуы. Меншіксіз интеграл.

Ұсынылатын әдебиет: [1], 260-274б.; [3], 101-108б.

5 тақырып. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Бастапқы шарт және Коши есебі. Айнымалылары бөлінетін теңдеулер. Біртекті теңдеулер. Сызықтық теңдеулер. Бернулли теңдеуі. Толық дифференциалды теңдеу. Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер. Дифференциалдық теңдеудің ретін кеміту. Тұрақты коэффициентті сызықты дифференциалдық теңдеулер.

Ұсынылатын әдебиет: [1], 400-413б.; [3], 113-122б., [1], 417-732б.

6 тақырып. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика негіздері. Оқиғалар және олардың ықтималдықтары. Ықтималдық теориясының негізгі теоремалары. Кездейсоқ шамалар. Дискретті және үздіксіз кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары. Үлкен сандар заңы. Математикалық статистика элементтері. Таңдама. Үлестіру функциясы. Статистикалық қатарды өңдеу.

Ұсынылатын әдебиет: [2], 4-12б.; [2], 52б.

11 Курстың саясаты

Студенттер міндетті түрде сабақтарға қатысу керек. Себеппен қатыспаған сабақтардың тапсырмаларын кешірек тапсыруға болады.

Кешігіп келген студенттерге сабаққа қатысуға рұқсат берілмейді. Сабақта тәртіп бұзғаны үшін **5 балл шегеріледі.**

Сабақтың барлық түріне (дәріс, тәжірибе, СОӨЖ) студент міндетті түрде дайындалып келуі керек. Студенттің білімі бақылау жұмысы, тест, межелік бақылау арқылы тексеріледі.

Тәжірибе және өзіндік жұмыстардың тапсырмалары міндетті түрде орындалуы керек.

Өзіндік жұмыс сіздің нұсқаңызға сәйкес орындалуы керек, әйтпесе жұмысыңыз есептелінбейді. Нұсқаңыздың номерін оқытушы анықтайды.

Берілген тапсырмалар уақытында орындалу керек, кеш орындалған тапсырмалар кемітіп есептелінеді. Кез келген бақылау түрінде және емтиханда көшіруге тыйым салынады. Бұл жағдайда алған баллыңыздың 80% шегеріледі.

Бір жағдайлар бойынша бақылау шарасына қатысалмай қалсаңыз, оны келесі жұма ішінде өтуіңізге мүмкіндік беріледі.

Бақылау түрлері	Ең жоғарғы балл	
	АҮ1	АҮ2
1 Сабаққа қатысу және дайындалу	24	22
2 Тәжірибе жұмыстарын орындау және қорғау	16	15
3 СӨЖ орындау және қорғауы	60	63
Барлығы	100	100

МБ бағасы 100 ұпаймен есептелінеді.

МБ-ға АҮ баллдары бар студенттер ғана жіберіледі.

АҮ және МБ қорытынды бағалары бойынша студенттің пән бойынша рейтингі (P1 және P2) келесі формула бойынша анықталады

$$P1(2) = АҮ 1(2)*0,7 + МБ1(2)*0,3.$$

Егер оқу жоспарында берілген пән бойынша емтихан және сынақ тұрса, онда сынақ P2 екінші межелік бақылау ретінде есептелінеді.

Егер студент межелік бақылаудан өтпесе немесе 50 баллдан кем алса, онда рейтинг анықталмайды.

Пән бойынша студенттің семестрдегі кіру рұқсатының рейтингі (KPP) келесі формуламен есептелінеді

$$KPP = (P1+P2)/2.$$

Пән бойынша қорытынды бақылауға (ҚБ) жұмыс бағдарламасының барлық талаптарын орындаған және кіру рұқсатының рейтингі 50 баллдан кем емес студенттер жіберіледі.

Қорытынды бағаны (Б) келесі формула бойынша есептейді

$$Қ = KPP *0,6 + ҚБ*0,4$$

Қорытынды баға KPP және ҚБ бағалары қанағаттанарлық болса ғана есептелінеді. Қорытынды бақылауға келмеген жағдайда студентке «қанағаттанарлық емес» деген баға қойылады.

Емтиханның және аралық аттестацияның нәтижелері студентке сол күні, ал түстен кейін өтсе келесі күні жарияланады.

Қорытынды бақылауда алынған оң бағаны жоғарлатуға рұқсат берілмейді.

Бақылау түрлері: Т – тәжірибелік жұмыс, СӨЖ – студенттің өзіндік жұмысы, МБ – межелік бақылау.

Білім алушының білімін бағалау шкаласы

Балл түріндегі қорытынды баға (Қ)	Балл түріндегі цифрлық эквивалент (Ц)	Әріптік жүйедегі баға (Ә)	Дәстүрлі жүйедегі баға (Д)	
			Емтихан, диф.сынақ	Сынақ
95-100	4	A	Үздік	сынақ
90-94	3,67	A-		
85-89	3,33	B+	Жақсы	
80-84	3,0	B		
75-79	2,67	B-		
70-74	2,33	C+	Қанағат	
65-69	2,0	C		
60-64	1,67	C-		
55-59	1,33	D+		
50-54	1,0	D	Қанағатсыз	
0-49	0	F		

СӨЖ тапсырмаларын орындау және тапсыру жөніндегі және «Жоғары математика» пәні бойынша 5В080700 Орман ресурстары және орман шаруашылығы мамандығы бойынша сырттай оқу нысанындағы студенттерге арналған Бақылау шараларының күнтізбелік кестесі

СӨЖ түрі	Максималды балл		Тапсырманы беру мерзімі	Тапсыру мерзімі	Бақылау түрі
	1-сабақта	барлығы			
Дәріске қатысу және дайындалу	2	12	1- сабақта	кесте бойынша	Қатысу
Практикалық сабақтараға қатысу және дайындалу	4	36	1- сабақта	кесте бойынша	Қатысу
Зертханалық жұмыстарға қатысу және дайындалу	4	12	1- сабақта	кесте бойынша	рұқсат алу
Зертханалық жұмысты ресімдеу және қорғау		40		кесте бойынша	Қорғау
		100			

Құрастырушы: математика кафедрасының аға оқытушысы М.Құдайберген

20__ ж. «__» _____ кафедра отырысында **құпталған**. Хаттама №__

Кафедра меңгерушісі _____ М.Е. Исин

12 Әдебиет тізімі

Негізгі:

- 1 Дүйсек А.К. Қасымбеков С.Қ. Жоғары математика. Алматы, 2004.-439б.
- 2 Хамитов М.Х. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика элементтері. Павлодар, 2005.
- 3 Үсенбаева Қ. Жоғары математика курсы: Оқу құралы.
- 4 Қасымов К.А., Қасымова Е.А. Жоғары математика курсы (Математикалық анализ) - Алматы : ҚазҰУ, 2002 .
- 5 Сборник индивидуальных домашних заданий по высшей математике. Ч.1. Под редакцией Рябушко А.П., Минск: Высшая школа, 2001 г.
- 6 Қабдықайыр Қ. Жоғары математика. (Есептер жинағы), Алматы: Дәуір. 2005 ж.
- 7 Найманов Б.А. Дифференциалдық тендеулер: Оқу құралы.-Павлодар. 2001 ж.

Қосымша

- 8 Ильясов, М.Н. Жоғары математикадан жеке үй тапсырмалары: оқу әдістемелік құрал. 1,2 бөлімі. 2004 ж.