**ТОО «АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ КОЛЛЕДЖІ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КЕЛІСІЛДІ  Кәсіпорын, ұйым басшысы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Ж.Т.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ж. |  | БЕКІТЕМІН  Директордың ОӘІ жөніндегі орынбасары  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Ж.Т.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ж. |

**Жұмыс оқу бағдарламасы**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 (модульдің немесе пәннің атауы)

Мамандығы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 (коды және атауы)

Біліктілігі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (коды және атауы)

Оқу түрі \_\_\_\_\_\_\_\_ негізгі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ орта білім беру базасында  
Жалпы сағат саны \_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Құрастырғандар | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.Ж.Т. |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.Ж.Т. |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.Ж.Т. |

Оқу-әдістемелік кеңес отырысында қаралды және келісілді

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ ж. Хаттама № \_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Колледж әдіскері | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.Ж.Т. |

Пәндік (циклды) комиссия отырысында қаралған

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ ж. Хаттама № \_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПЦК төрайымы | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.Ж.Т. |

**Түсіндірме жазба**

**Пәннің/модульдің сипаттамасы**

«Экономистерге арналған математика» пәні бойынша пәнінің оқу бағдарламасы техникалық және кәсіптік білім беру бойынша жұмыс оқу жоспарлары мен білім беретін оқу бағдарламаларына «Экономика (салалар бойынша)» мамандығы бойынша әзірленген.

Бұл жұмыс оқу бағдарламасы «Экономистерге арналған математика» пәні бойынша мазмұнының міндетті минимумы мен дайындық деңгейіне қойылатын мемлекеттік талаптарды іске асыруға арналған әрі техникалық және кәсіптік білім беретін оқу орындарында жұмыс оқу бағдарламасын жасауға негіз болып табылады.

**Қалыптастырылатын құзыреттілік**

Танымдық қызметтің ұйымдастыру формасы нұсқаулық сипатқа ие. Осы жұмыс оқу бағдарламасы сызықтық және векторлық алгебра элементтерін, аналитикалық геометрия, сызықтық тендеулер жүйелерін, дифференциялдық есептеулердің, шек ұғымын, экономикалық жоспарлау үшін интегралдық есентеулерді, экономикалық процесстердің дифференциалдық теңдеулерін оқып үйренуді қарастырады. Бұл жұмыс оқу бағдарламасы «Математика» пәндері бойынша білім алушылардың алған біліміне, іскерлігі мен дағдысына негізделген. «Экономистерге арналған математика» пәнін «Статистика» пәнімен ықпалдастыра оқыту қажет.

Осы жұмыс оқу бағдарламасы оқу материалдарын жете игеруге ықпал ететін, тәжірибелік тапсырмаларды шешуге дағдылануға жағдай жасайтын тәжірибелік сабақтарды өткізілуді қарастырады.

**Қажетті оқу құралдары, жабдықтар**

Осы жұмыс оқу бағдарламасы іске асыру барысында дидактикалық және көрнекі құралдары: электрондық оқулықтар, «Экономика және басқару» бейіні бойынша оқу-әдістемелік бірлестікпен келісілген және әзірленген оқу және оқу-әдістемелік құралдарды пайдалану қажет.

|  |  |
| --- | --- |
| Оқытушының байланыс ақпараты: | |
| Смаилова А.С. | тел.: 87029879757 |
| е-mail: smailovaas@mail.ru |
|  |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Бағдарламаның мазмұны | Барлығы  сағат | оның ішінде | | |
| Бөлімдер, тақырыптар | Теориялық | зертханалық-практикалық | Өндірістік оқыту/  кәсіптік практика |
| 1 | **Кіріспе.** «Экономистерге арналған математика» пәнінің мазмұны, қолдану аясы және негізгі міндеттері. | **2** | 2 |  |  |
|  | **Бөлім 1. Векторлық және сызықтық алгебра элементтері** | **14** |  |  |  |
| 2 | 1.1. Кеңістіктегі және жазықтықтағы векторлар. Векторларға амалдар қолдану. | 2 | 2 |  |  |
| 3 | 1.2. Координаталары белгілі векторларға амалдар қолдану.  Векторлардың скалярлық көбейтіндісі. Векторлар арасындағы бұрыш. | 2 | 1 | 1 |  |
| 4 | 1.3. Векторлардың векторлық көбейтіндісі. Векторлардың аралас көбейтіндісі. | 2 | 1 | 1 |  |
| 5 | 1.4. Матрицалар туралы түсінік. Матрицаларға амалдар қолдану. Матрицалардың экономикалық мағынасы және оларға қолданылатын амалдар. | 2 | 2 |  |  |
| 6 | 1.5. 2-ші, 3-ші реттік анықтауыштар және олардың қасиеттері. Минор, алгебралық толықтауыштар. Кері матрица. | 2 | 1 | 1 |  |
| 7 | 1.6. n - белгісізі бар сызықтық тендеулер жүйесі. Сызықтық тендеулер жүйесін матрица түрінде жазу. Сызықтық тендеулер жүйесін Крамер әдісімен шешу. | 2 | 1 | 1 |  |
| 8 | 1.7. Сызықтық тендеулер жүйесін Гаусс әдісімен шешу. | 2 | 1 | 1 |  |
|  | **Бөлім 2. Аналитикалық геометрия** | **8** |  |  |  |
| 9 | 2.1. Бірінші ретті сызықтар. Жазықтықтағы сызықтың теңдеуі. Кеңістіктегі түзудің параметрлік және канондық теңдеулері. | 2 | 1 | 1 |  |
| 10 | 2.2. Түзудің жалпы теңдеуі. Түзулердің қиылысуы. Жазықтықтың жалпы теңдеуі. | 2 | 1 | 1 |  |
| 11 | 2.3. Түзулер арасындағы бұрыш, түзулердің параллельдік және перпендикулярдық шарттары. | 2 | 1 | 1 |  |
| 12 | 2.4. Екінші ретті қисықтар: шеңбер, эллипс, гипербола, парабола. Екінші ретті қисықтардың теңдеуі. | 2 | 1 | 1 |  |
|  | **Бөлім 3. Анализ бастамалары** | **8** |  |  |  |
| 13 | 3.1. Сандық функция және оның қасиеттері. Функцияның берілу тәсілдері және оның графигі. Негізгі қарапайым функциялар, олардың қасиеттері және графигі | 2 | 2 |  |  |
| 14 | 3.2. Тізбектің шегі және функцияның нүктедегі шегі. Шектің негізгі қасиеттері. Тамаша шектер. | 2 | 1 | 1 |  |
| 15 | 3.3. Функцияның үзіліссіздігі. Функцияның үзілу нүктелері. | 2 | 2 |  |  |
| 16 | 3.4. Функцияның экономикада қолданылуы. | 2 | 1 | 1 |  |
|  | **Бөлім 4. Дифференциалдық есептеулер** | **16** |  |  |  |
| 17 | 4.1. Туындыны есептеудің негізгі ережелері. Күрделі және кері функцияның туындысы. | 2 | 1 | 1 |  |
| 18 | 4.2. Екінші ретті туынды, оның механикалық мағынасы. | 2 | 1 | 1 |  |
| 19 | 4.3. Функция дифференциалы. Дифференциалды жуықтап есептеулерде қолдану. | 2 | 1 | 1 |  |
| 20 | 4.4. Бірінші және екінші ретті туынды арқылы функцияны экстремумға зерттеу. | 2 | 2 |  |  |
| 21 | 4.5. Функцияны зерттеуге және графигін салуға туындыны қолдану. | 2 | 1 | 1 |  |
| 22 | 4.6. Экономикалық есептерді шығаруда туындыны қолдану. | 2 | 1 | 1 |  |
| 23 | 4.7. Бақылау жұмысы «Дифференциалдық есептеулер». | 2 |  | 2 |  |
| 24 | 4.8. Экономикалық мазмұнды есептерді шығару. | 2 |  | 2 |  |
|  | **III семестр бойынша** | **48** | **28** | **20** |  |
|  | **IV семестр** |  |  |  |  |
|  | **Бөлім 5. Интегралдық есептеулер** | **20** |  |  |  |
| 25 | 5.1. Функцияның алғашқы бейнесі және анықталмаған интеграл. Анықталмаған интегралдың негізгі қасиеттері. Анықталмаған интегралдың кестесі. | 2 | 1 | 1 |  |
| 26 | 5.2. Анықталмаған интегралды тура тәсілмен және жаңа айнымалыны енгізу арқылы интегралдау. | 2 | 1 | 1 |  |
| 27 | 5.3. Анықталмаған интегралды бөліктеп интегралдау. | 2 | 1 | 1 |  |
| 28 | 5.4. Анықталған интеграл. Анықталған интеграл және оның қасиеттері. Ньютон-Лейбниц формуласы. | 2 | 1 | 1 |  |
| 29 | 5.5. Анықталған интегралды есептеуде тура тәсілмен, жаңа айнымалыны енгізу арқылы және бөліктеп интегралдау тәсілдерін қолдану. | 2 | 1 | 1 |  |
| 30 | 5.6. Интеграл көмегімен жазық фигураның аудандарын есептеу. | 2 | 1 | 1 |  |
| 31 | 5.7. Интеграл көмегімен айналу денесінің көлемдерін есептеу. | 2 | 1 | 1 |  |
| 32 | 5.8. Анықталған интегралдың экономикалық қолданылуы. | 2 | 1 | 1 |  |
| 33 | 5.9. Экономикалық мазмұнды есептерді шешу. | 2 |  | 2 |  |
| 34 | 5.10. Бақылау жұмысы «Интегралдық есептеулер». | 2 |  | 2 |  |
|  | **Бөлім 6. Бірнеше айнымалысы бар функциялар** | **14** |  |  |  |
| 35 | 6.1. Бірнеше айнымалысы бар функциялар ұғымы. Функцияның шегі және үзіліссіздігі. | 2 | 2 |  |  |
| 36 | 6.2. Бірнеше айнымалысы бар функциялардың дербес туындылары. Толық дифференциал. | 2 | 1 | 1 |  |
| 37 | 6.3. Функцияның бағыт бойынша туындысы. Градиент. Градиенттің қасиеттері. | 2 | 1 | 1 |  |
| 38 | 6.4. Бірнеше айнымалысы бар функциялардың экстремумдары. Экстремумның қажетті шарттары. Жоғары ретті дербес туындылар туралы ұғым. | 2 | 1 | 1 |  |
| 39 | 6.5. Бірнеше айнымалысы бар функциялардың экономикалық қолдануы. | 2 | 1 | 1 |  |
| 40 | 6.6. Ресурстарды үйлесімді тарату туралы есептер. | 2 | 1 | 1 |  |
| 41 | 6.7. Өнімнің әртүрлі өндірістен түскен пайдасы. Бірыңғай өнім өндірісінен түскен пайданың максимизациясы. | 2 | 1 | 1 |  |
|  | **IV семестр бойынша** | **34** | **16** | **18** |  |
|  | **Барлығы** | **82** | **44** | **38** |  |