



Мирас®
Университеті

**6В01527 – «Математика
және информатика» білім
беру бағдарламасы
бойынша түсу
сынақтарының
бағдарламасы**

«Мирас» университеті



IT және телекоммуникациялар секторы



Қабылдау сынақ
БАҒДАРЛАМАСЫ

6B01527
(ББ шифры)

«

Математика және информатика

»

Жаңа білім беру технологиялары мен бағдарламаларын сынақтан өткізу үшін экспериментті іске асыру жөніндегі жұмыс тобының отырысында қаралды және бекітілді.
№ 2 хаттама « 21 » тамыз 2023 жыл

Шымкент, 2023 ж.

Қабылдау емтиханының бағдарламасы ОП 6В01527 – «Математика және информатика» білім беру бағдарламасына енгізілген оқу пәнінің бағдарламалары негізінде құрастырылған.

Бағдарламаны дайындағандар: п.ғ.к., аға оқытушы Төребай Н.Д., п.ғ.к., доцент Роговой А.В.

Сектор меңгерушісі  Көшкінбаев С.Ж.

1. Терминдер мен анықтамалар

1. Бакалавриат – білім беру бағдарламалары тиісті мамандық бойынша «бакалавр» дәрежесін беретін кадрлар даярлауға бағытталған жоғары білім;
2. ГОСО – Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты;
3. Білім беру бағдарламасы – оқытудың мақсаттарын, нәтижелері мен мазмұнын, оқу-тәрбие процесін ұйымдастыруды, оларды іске асырудың жолдары мен әдістерін, оқыту нәтижелерін бағалау критерийлерін қамтитын білім берудің негізгі сипаттамаларының біртұтас жиынтығы;
4. Оқушылардың оқу жетістіктері – оқушылардың оқу процесінде игерген және тұлға дамуының қол жеткен деңгейін көрсететін білімдері, дағдылары, іскерліктері мен дағдылары.

2. Нормативтік құжаттар

ОП 6B01527 – «Математика және информатика» бойынша қабылдау тесті бағдарламасы

мынадай нормативтік құқықтық актілер негізінде әзірленген:

1. Білім және ғылым министрлігінің 2023 жылғы 16 тамыздағы № 406 «Мирас» университетін эксперименттік алаң ретінде анықтау туралы» бұйрығы;
2. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы (өзгертулері мен толықтыруларымен);
3. «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі No 2 бұйрығы;
4. «Тиісті түрдегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы No 595 бұйрығы (өзгертулер мен толықтырулармен);
5. Мирас университетінің академиялық саясаты.

3. Жалпы ережелер

1. Қабылдау тестілері БП енгізілген пәндердің жұмыс оқу жоспарлары негізінде әзірленген осы Бағдарлама шеңберінде өткізіледі.
2. 6B01 - «Педагогикалық ғылымдар» білім беру саласы бойынша қабылдау тестілері тестілеу түрінде өткізіледі.
4. Қабылдау емтихандарының нәтижелері «Мирас» университетінің академиялық саясатында берілген бағалау критерийлері бойынша студенттердің білімін бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі бойынша бағаланады.
5. Қабылдау емтихандарының нәтижелері «Мирас» университетінің Академиялық саясатына сәйкес жарияланады.

4. ОП 6B01527 – «Математика және информатика» білім беру бағдарламасының негізгі құзыреттері.

Кәсіби құзыреттер (ДК):

КҚ-1

- алгебра және геометрия, физика, дискретті математика және математикалық логика бойынша теориялық және практикалық білімдерін көрсете білу

КҚ-2

- ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқыту, тәрбиелеу және педагогикалық қолдау саласындағы білім, білік және дағдыларды көрсете білу;

КҚ-3

- Мәліметтер қорын басқару жүйесі саласында білім, білік, дағды және құзыреттіліктерді көрсете білу

КҚ-4

- математиканың пәндік саласын жоспарлауға және жүзеге асыруға, талдауға, ақпараттық қажеттіліктерді анықтауға және ақпараттық жүйелерге қойылатын талаптарды әзірлеуге дайын болу;

КҚ-5

- қолданбалы есептерді шешу үшін ақпаратты өңдеудің негізгі алгоритмдерін қолдана білу, алгоритмдердің күрделілігін, бағдарламалық және тестілік бағдарламаларды оқыту мен оқытудың сәйкес әдістері мен формаларын бағалау;

5. Қабылдау емтиханы бағдарламасының мазмұны

Математика бағыты:

Негізгі математикалық түсініктер

Бүтін сандар. Жай және құрама сандар. Бөлгіш, еселік. Натурал санды жай көбейткіштерге көбейту. Ең үлкен ортақ бөлгіш, ең кіші ортақ еселік. 2, 3, 5, 9, 10-ға бөлінгіштік белгілері. Бүтін сандар. Рационал сандар, оларды қосу, алу, көбейту және бөлу. Рационал сандарды салыстыру. Нақты сандар, олардың ондық бөлшек түрінде берілуі. Нақты сандармен арифметикалық амалдардың қасиеттері. Сан сызығы. Санның модулі, оның геометриялық мағынасы. Күрделі сандар. Комплекс сандарды жазудың геометриялық кескіні және тригонометриялық түрі. Векторлар. Жалпы түсініктер. Сызықтық операциялар.

Өрнектер және олардың түрленулері

Сандық өрнектер. Сәйкестікті түрлендірулер. Айнымалылары бар өрнектер. Қысқартылған көбейту формулалары. Табиғи және рационал көрсеткіші бар дәреже. Арифметикалық түбір. Бірмүше және көпмүше. Полиномдық дәреже. Көпмүшені көбейткіштерге бөлу. Шаршы үшмүшелік. Квадрат үшмүшені көбейткіштерге бөлу. Биномның квадратын төртбұрышты үшмүшеліктен оқшаулау. Негізгі тригонометриялық сәйкестіктер. Қысқарту формулалары. Екі бұрыштың қосындысы мен айырмасының синусы мен косинусы. Син мұрт және қос бұрыштың косинусы. Тригонометриялық өрнектердің бірдей түрлендірулері. Арифметикалық прогрессия. Арифметикалық прогрессияның n -ші мүшесінің формулалары және бірінші n мүшесінің қосындысы. Геометриялық прогрессия. Геометриялық прогрессияның n -ші мүшесінің формулалары және алғашқы n мүшесінің қосындысы. Логарифмдер, олардың қасиеттері. Ондық және натурал логарифмдер. Бір логарифмдік негізден екіншісіне көшу формуласы. Негізгі тригонометриялық сәйкестіктер: синус, косинус, азайту формулалары (дәлелдеусіз). Екі бұрыштың қосындысы мен айырмасының синусы мен косинусы, қос бұрыштың синусы мен косинусы. Тригонометриялық өрнектердің бірдей түрлендірулері.

Алгебралық теңдеулер мен теңсіздіктер

теңдеу. Теңдеудің түбірлері. Теңдеулердің эквиваленттілігі. Теңдеулерді шешудің негізгі әдістері: көбейткіштерге бөлу, айнымалымен ауыстыру, функциялардың қасиеттерін қолдану. Теңсіздіктер. Теңсіздіктерді шешу. Бір белгісізі бар сызықтық теңдеулер. Квадрат теңдеулер. Түбір формулалары. 4. Теңдеулер жүйесі. Екі белгісізі екі сызықтық теңдеулер жүйесін шешу және оның геометриялық интерпретациясы. Эквивалентті жүйе түрлендірулері. Бір белгісізі бар сызықтық теңсіздік. Бір белгісізі сызықтық теңсіздіктер жүйесі. Бір белгісізі бар екінші дәрежелі теңсіздіктер. Иррационал теңдеулер. Көрсеткіштік және логарифмдік теңдеулер. Тригонометриялық

теңдеулер. Модуль бар теңдеулер мен теңсіздіктер. Параметрлері бар теңдеулер мен теңсіздіктер.

Тригонометриялық, көрсеткіштік, логарифмдік теңдеулер және теңсіздіктер

Ең қарапайым тригонометриялық теңдеулерді шешу формулалары. Ең қарапайым көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктер. Ең қарапайым логарифмдік теңдеулер мен теңсіздіктер.

Функциялар

Функциялар. Функцияны анықтау әдістері. Домен. Функция мәндерінің жиыны. Функция графигі. Арту және кему функциялары. Белгіні сақтаңыз. Жұп және так функциялар. Периодтық функциялар. Сызықтық квадраттық, дәрежелік, көрсеткіштік, логарифмдік тригонометриялық функциялар. Олардың қасиеттері және графиктері. Кері функция туралы түсінік. Тригонометриялық функциялар: синус, косинус, тангенс, котангенс. Олардың қасиеттері және графиктері. Туынды. Оның геометриялық және физикалық мағынасы. Туындылар кестесі. Екі функцияның қосындысының, көбейтіндісінің және бөлігінің туындысы. $y = f(ax + b)$ түріндегі функцияның туындысы. 5. Туынды арқылы функциялардың қасиеттерін зерттеу: функцияның экстремумдарын, ең үлкен және ең кіші мәндерін, монотондылық интервалдарын табу. Функция графиктерін салу. Антитуынды функция. Қисық трапеция ауданындағы мәселе.

Геометриялық фигуралар және олардың қасиеттері. Геометриялық шамаларды өлшеу

Вертикаль және іргелес бұрыштар және олардың қасиеттері. Параллель түзулер, жазықтықтағы перпендикуляр түзулер. Үшбұрыш. Медиана, биссектриса, биіктік. Үшбұрыштардың түрлері. Тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы байланыс. Пифагор теоремасы. Үшбұрыштардың теңдік белгілері. Үшбұрыштың бұрыштарының қосындысы. Үшбұрыштардың ұқсастық белгілері. Төртбұрыштар: параллелограмм, тіктөртбұрыш, ромб, шаршы, трапеция. Шеңбер және шеңбер. Центр, хорда, диаметр, радиус, доға, сектор, кесінді. Шеңберге жанама. Үшбұрыштың, төртбұрыштың, параллелограмның, ромбтың, шаршының, трапецияның ауданына арналған формулалар. 10. Бұрыштың градусық және радиандық өлшемдері. Олардың арасындағы байланыс. Шеңбердің ұзындығы, шеңбер доғасының ұзындығы. Шеңбердің ауданы, сектордың ауданы. Ұқсас сандар. Ұқсас фигуралардың аудандарының қатынасы. Кеңістіктегі параллель түзулер. Түзу сызықтарды кесіп өту. Олардың арасындағы бұрыш. Параллель және қиылысатын түзулер. Жазықтыққа параллель түзу. Түзу мен жазықтық арасындағы параллельдік белгісі. Параллель жазықтықтар. Параллель жазықтықтардың белгісі. Екі параллель жазықтықтың үшіншімен қиылысуы туралы теорема. Жазықтыққа перпендикуляр. Көлбеу. Қиғаш проекция. Түзудің жазықтыққа перпендикулярлық белгісі. Үш перпендикуляр теоремасы. Жазықтықтардың перпендикулярлығы. Жазықтықтардың перпендикулярлық белгісі. Түзу мен жазықтықтың арасындағы бұрыш. Екібұрышты бұрыш. Сызықтық екібұрышты бұрыш. Призма, оның элементтері. Призманың бүйір бетінің ауданы мен көлемінің формулалары. Параллелепипед. Текше Пирамида және оның элементтері. Пирамиданың бетінің ауданы мен көлемінің формулалары. Айналу денелері. Цилиндр. Цилиндрдің бетінің ауданы мен көлемінің формулалары. Конус. Конустың бетінің ауданы мен көлемінің формулалары. Доп. Шардың бетінің ауданы мен көлемінің формулалары. Кеңістіктік фигуралар бейнесі. Ұқсас фигуралардың бетінің аудандары мен көлемдерінің қатынасы.

Ұсынылған әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиеттер:

1. Бірыңғай мемлекеттік емтихан 2021. Математика. Оқушыларды дайындауға арналған оқу-әдістемелік материалдар. / ФИПИ авторлары мен құрастырушылары: Яценко И.В., Семенов А.Л., Высоцкий И.Р., т.б. - М.: Интеллект-Центр, 2021 ж.
2. Математика / ФИПИ авторлары мен құрастырушылары: Яценко И.В., Семенов А.Л., Высоцкий И.Р., т.б. - М.: Астрель, 2021.
3. Математика. Бейінді деңгей стандартты тест тапсырмаларының 30 нұсқасы және 2 бөлімнің 800 тапсырмасы. Ред. Яценко И.В. 2021.
4. Математика. Типтік тест тапсырмалары. Профиль деңгейі. Ред. Яценко И.В. 2021.
5. А.Прокофьев. Бірыңғай мемлекеттік емтихан 2021: Математика іка (профиль деңгейі).25 ең жақсы нұсқа. Оқулық.-М.: Білім, 2021.

Қосымша әдебиеттер:

- 1.А.Н.Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын және т.б. Алгебра және талдаудың бастамалары. 10-11 сыныптарға арналған оқулық.-М.6 Білім, 2019 ж.
2. Сканави М.И. Колледжге түсушілер үшін математикадан конкурстық есептер жинағы. - М.: Жоғары мектеп, 2020 ж.
3. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра және математикалық талдау тереңдетілген деңгей 10 және 11 сынып. М. Білім, 2021 ж.
4. Королева Т.М. ,Маркарян Е.Г., Нейман Ю.М. Жоғары оқу орнына түсушілерге арналған математикалық оқу құралы. Екі бөлімде.-М.: Баспа үйі. МПГА және К.2008.

Информатика бағыты:

Ақпараттық технология бойынша негізгі білім

Кіріспе. Компьютерлік технологияның даму тарихы. Ақпараттық қоғам. Интеллектуалдық қызметтегі ақпараттық қызметтің заманауи түрлері және заманауи технологиялар. Қолдану мысалдары. Ақпараттық қызмет саласындағы құқықтың мәні. Негізгі ұғымдар: аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету; технология, процесс. Компьютерлік зертханадағы қауіпсіздік шаралары. Ақпаратты көрсету. Ақпаратты тасымалдаушылар. Кодтау. Ақпаратты ұсынудың екілік формасы. Ақпараттық өлшем бірліктері. Санау жүйелері және негізгі логика. Санау жүйелері. Екілік санау жүйесі. Арифметика. Компьютерлерде қолданылатын санау жүйелері. Формальды логиканың негізгі ұғымдары мен операциялары. Логикалық өрнектер және оларды түрлендіру. Логикалық өрнектердің ақиқат кестелерін құру. Компьютердің негізгі арифметикалық және логикалық элементтері (регистр, сумматор). Компьютер және желі архитектурасы. Компьютердің негізгі құрылғылары, олардың қызметтері мен өзара байланыстары. Компьютер жұмысының негізгі принциптері. Компьютерлердің түрлері. Жергілікті және ғаламдық компьютерлік ақпараттық желілер, Интернет.

Компьютерді пайдалану және операциялық жүйелермен жұмыс істеу

Компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз ету. Жүйелік және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету. Операциялық жүйе: мақсаты және негізгі функциялары. Графикалық интерактивті интерфейс. Файлдар мен каталогтар (қалталар). Сақтау құралдарымен жұмыс. Мәліметтерді енгізу және шығару. Бағдарламалар мен деректерді құқықтық қорғау. Ақпараттық қауіпсіздік. Компьютерлік вирустар. Вирусқа қарсы бағдарламалар.

Мәтіндік редакторлармен және процессорлармен жұмыс

Мәтін және оны өңдеу туралы түсінік, негізгі элементтері. Мәтіндік редактор: мақсаты және негізгі мүмкіндіктері. Мәтінді өңдеу және пішімдеу. Құжат дайындау. Кестелермен жұмыс. Басқа қолданбалардан нысандарды ендіру.

Графикалық ақпаратты өңдеу технологиялары

Графикалық ақпаратты көрсету. пиксел. Графикалық примитивтер. Графикалық ақпаратты және графикалық файл пішімдерін сақтау әдістері. Графикалық редактор: мақсаты, пайдаланушы интерфейсі және негізгі мүмкіндіктері. Графикалық объектілер және олармен орындалатын амалдар.

Электрондық кестелермен жұмыс

Электрондық кестелер: мақсаты және негізгі белгілері. Кесте құрылымын өңдеу. Ұяшықтардың абсолютті және салыстырмалы адрестелуі. Сандарды, формулаларды және мәтінді енгізіңіз. Стандартты мүмкіндіктер. Электрондық кестелердегі негізгі объектілер және олармен орындалатын операциялар (ұяшық, баған, жол). Диаграммаларды құрастыру. Есептерді шешу үшін электрондық кестелерді пайдалану.

Мәліметтер қорымен жұмыс істеу

Мәліметтер қоры туралы түсінік. Мәліметтер қорын басқару жүйелері. Мәліметтер базасын жобалау негіздері. Мәліметтер қорымен жұмыс істеу негіздері.

Электронды презентациялар

Электрондық презентацияның мақсаты мен негізгі ерекшеліктері. Негізгі ұғымдар мен әрекеттер. Презентация құру. Объектілермен жұмыс. Презентацияның интерактивтілігі.

Интернет және электрондық пошта

Электрондық байланыс желілерінің түрлері. Желіні адрестеу. Қызметтер және желі қызметтері. Орнату. Интернеттен ақпарат іздеу. Электрондық пошта. Хабарламаларды қабылдау және жіберу

Алгоритмдеу және бағдарламалау

Алгоритм туралы түсінік: алгоритмдердің қасиеттері, алгоритмдерді орындаушылары, орындаушы командалар жүйесі. Алгоритмдердің формальды орындалуы. Алгоритмдерді жазу әдістері.

Негізгі алгоритмдік конструкциялар. Көмекші алгоритмдер. Айнымалылар: түрі, аты, мәні. Массивтер (кестелер) ақпаратты ұсыну тәсілі ретінде. Өртүрлі бағдарламалау тілдері мен технологиялары.

Ұсынылған әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиеттер:

1. Информатика. Негізгі курс / Симонович С.В. және басқалары – Петербург, 2003 ж.
2. Қазіргі компьютерлік технологиялардың негіздері. Ред. Хомоненко А.Д. Crown print, Санкт-Петербург 2018 ж.
3. Фигурнов В.Е. Пайдаланушыға арналған IBM PC. Қысқа курс. М.: Қаржы және статистика. 2017.
4. Глизбург В.И. Бірыңғай мемлекеттік емтихан. Информатика және АКТ. Кешенді оқыту / В.И. Глизбург, Е.С. Самойлова. – М.: Айрис-Пресс, 2013. – 336 б.

5. Зейдельман Я.Н. Информатика: 2013 жылғы Бірыңғай мемлекеттік емтиханға дайындық: диагностикалық жұмыс / Я.Н. Зейдельман, М.Я. Ройтберг. – М.: Мәскеу үздіксіз математикалық білім беру орталығы (МССМЕ), 2013. – 188 б.

Қосымша әдебиеттер:

1. Компьютерлік желілер. Принципер, технологиялар, хаттамалар / Олифер В.Г., Олифер Н.А. - Санкт-Петербург, 2019 ж.

2. Герасименко В.А., Малюк А.А. Ақпараттық қауіпсіздік негіздері. М., 2017 ж.

3. Зорина Е.М. Бірыңғай мемлекеттік емтихан 2013 ж. Информатика: тапсырмалар жинағы / Е.М. Зорина, М.В. Зорин. – М.: Эксмо-Пресс, 2012. – 224 бет.

4. Информатика және АКТ: 2011 жылғы Бірыңғай мемлекеттік емтиханға дайындық: типтік тапсырмалар / ред. Н.В. Макарова. - Санкт Петербург. : Петр, 2011. – 464 б.

5. Лещинер В.Р. Бірыңғай мемлекеттік емтихан 2013. Информатика. Оқушыларды дайындауға арналған тапсырмалардың оңтайлы банкі / В.Р. Лещинер. – М.: Емтихан, 2013. – 136 с.

6. Қабылдау сынақтарын бағалау критерийлері

Қабылдау емтихандарын тапсыру кезінде дәстүрлі бағалау шкаласына көшкен студенттердің оқу жетістіктерін бағалау үшін баллдық-рейтингтік әріптік жүйе қолданылады:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	удовлетворительно
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	удовлетворительно
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	не удовлетворительно
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	