**СИЛЛАБУС**

**2022-2023 оқу жылының күзгі семестрі**

**«В07113 Интеллектуалды басқару жүйесі» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Студент-тің өзіндік жұмысы (СӨЖ)** |  **кредит саны**  | **Кредит саны** | **Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (СОӨЖ)**  |
| **Дәрістер (Д)** | **Практ. сабақтар (ПС)** | **Зерт. сабақ-тар (ЗС)** |
| VM 1201 | Жоғары атематика  |  | 1 | 2 | 0 | 3 | 6-7 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | **Практикалық сабақтардың түрлері** | **Қорытынды бақылау түрі** |
| **Дәріскер (лер)** | Султангазиева Жанат Болатбаевна |  |
| **e-mail:** | Zhanat\_87@mail.ru |
| **Телефон (дары):** | 221-15-68 (кафедра), 87053306038 |

|  |
| --- |
| **Курстың академиялық презентациясы** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пәннің мақсаты** | **\*Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)**Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады: | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)** (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор) |
| математикалық есептерді модельдеуге, талдауға, шешуге мүмкіндік беретін математиканың теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру, студенттерге маман ретінде болашақ кәсібімен байланысты әртүрлі құбылыстар пен процесстерді оқып талдауға мүмкіндік беретін математикалық әдістерді меңгеруге көмектесу. | 1. Математиканың теориялық (негізгі ұғымдар, теоремалар, ережелер мен әдістер) негіздерін біледі; | ЖИ 1.1 – Жиындар, сандар және координаталар жүйелері.ЖИ 1.2 – Матрицалар және анықтауыштар. ЖИ 1.3 – Екінші үшінші ретті анықтауыштар және олардың қасиеттері.ЖИ 1.4 – Сызықтық теңдеулер жүйелері. Крамер формуласы. |
| 2. Жазықтықтағы, кеңістіктегі фигуралар ұғымын біледі; | ЖИ 2.1 – Екінші ретті сызықтар: шеңбер эллипс, гипербола, парабола.ЖИ 2.2 – Координата жүйелерін түрлендіру: а) осьтерді параллель көшіру; б) координаталық осьтерді бұру.ЖИ 2.3 – Скаляр, векторлық және аралас көбейтінділердің кейбір қолданулары.ЖИ 2.4 – Координаталардағы түрлендіру |
| 3. Математикалық есептерді зерттеу әдістері мен шешу жолдарын меңгереді; | ЖИ 3.1 – Туынды және дифференциал.ЖИ 3.2 – Туындының физикалық геометриялық және экономикалық мағыналары.ЖИ 3.3 – Функцияның дифференциалданушылығы. Күрделі функцияның туындысы.ЖИ 3.4 – Қосынды, айырма, көбейтінді және айырманың туындылары. Функцияның дифференциалы. |
| 4. Математикалық білімдерінің қайда және қалай қолданылатынын анықтай алады; | ЖИ 4.1 – Рационал функцияларды интегралдау. ЖИ 4.2 – Тригономертикалық және көрсеткішті функцияларды интегралдау. ЖИ 4.3 – Жоғарғы ретті туындылар мен дифференциалдар.ЖИ 4.4 – Қарапайым рационал функцияларды интегралдау |
| 5. Есепті шешу және алынған нәтижені түсіндіру, оның негізінде ұсыныс жасау қабілетіне ие болады; | ЖИ 5.1 – Анықталған интеграл және оны есептеу. Негізгі қасиеттері. Ньтон-Лейбниц формуласы.ЖИ 5.2 – Анықталған интеграл және оны есептеу. Негізгі қасиеттері. Ньтон-Лейбниц формуласы.ЖИ 5.3 – Коэффициенттері тұрақты сызықтық біртекті 2- ретті дифференциалдық теңдеулер.ЖИ 5.4 – Анықталған интегралдың кейбір қолданулары. Бірінші ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулер жүйесі |
| **Пререквизиттер** | мектеп көлеміндегі математика мазмұны, физика, информатика негіздері. |
| **Постреквизиттер** | Физика |
| **\*\*Әдебиет және ресурстар** | **Оқу әдебиеттері:**1. Қабдықайырұлы Қ. Жоғары математика: Оқулық. ЖШС РПБК «Дәуір» Өңделіп толықт., 4-бас. 2006ж. 528 б.
2. Н.М. Махмеджанов, Жоғары математика. Оқулық – Алматы 2018, prent express.
3. Махмеджанов Н.М. Жоғары математика есептер жинағы – Алматы: Дәуір, 2008. - 392 б.
4. Н.М. Махмеджанов. Жоғарғы математикадан тапсырмалар жинағы. Оқу құралы – Алматы: «Қазақ университеті»,2014.
5. Шипачёв B.C. Высшая матматика.-М.: Высшая школа, 2002 - 312 с.
6. Бугров Я.С.,Никольский С.М. Высшая математика. Часть 1,2,3. Учебник. М.2004.
7. А.К. Дүйсек, С.Қ. Қасымбеков. Жоғары математика. Оқу құралы. – Алматы: ЖСШ «Інжу маржан», 2004.
8. Казешев А.К. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика. Алматы: Принт, 2009. -225 бет.
9. В.В. Харасахал, С.Х. Джумагазиева. Аналитикалық геометрия. – Алматы 2003. - 172 б.
10. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа.- М.: Наука, 2000 - 479 с.
11. Байарыстанов А.О. Жоғары математика I - бөлім Оқулық Алматы, 2015.

Интернет-ресурстары: Қосымша оқу материалдары, дәріс және практикалық сабақтардың материалдары, СӨЖ тапсырмалары сайттың УМКД бөліміне жүктелген. univer.kaznu.kzҒаламтор ресурстары:1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>2. [drive.google.com›file/d/…/preview](https://drive.google.com/file/d/1elcokFpUiO5NrCVzrIm2GHBCEMck9EWh/preview)3. https://www.evkova.org/vyisshaya-matematika |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттің моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты** | **Академиялық тәртіп ережелері:** Барлық білім алушылар ЖООК-қа тіркелу қажет. Онлайн курс модульдерін өту мерзімі пәнді оқыту кестесіне сәйкес мүлтіксіз сақталуы тиіс.**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген. **Академиялық құндылықтар:**Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек.Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады. Мүмкіндігі шектеулі студенттер телефон, zhanat\_87@mail.ru. е-пошта бойынша консультациялық көмек ала алады.  |
| **Бағалау және аттестаттау саясаты** | **Критериалды бағалау:** дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).**Жиынтық бағалау:** аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Апта | Тақырыптың аталуы | Сағат саны | Максималды балл |
| **1 Модуль Сызықты алгебра элементтері** |
| 1 | 1 дәріс. Матрица және матрицаларға амалдар қолдану. 2-ші және 3-ші ретті анықтауыштар. Минор және алгебралық толықтауыш | 2 | 1 |
| 1 практикалық (зертханалық) сабақ Матрицаларға амалдар қолдану және анықтауыш есептеу. | 1 | 4 |
| 1 СОӨЖ Анықтауышты есептеу тәсілдері | 3 | 5 |
| 2 | 2 дәріс. Кері матрица. Матрицаның рангісі. Элементарлық түрлендірулер. | 2 | 1 |
| 2 практикалық (зертханалық) сабақ Кері матрицаны есептеу. Матрицаның рангісі есептеу әдістері. | 1 | 4 |
| 2 СОӨЖ Матицаның рангісін табу  | 3 | 10 |
| 3 | 3 дәріс. Сызықтық теңдеулер жүйесі. Крамер ережесі. Кері матрица және Гаусс әдістері. | 1 | 1 |
| 3 практикалық (зертханалық) сабақ Жалпы сызықтық теңдеулер жүйесін шешу. | 2 | 4 |
| 3 СОӨЖ Сызықтық теңдеулер жүйесінің шешімін зерттеу. | 3 | 10 |
| 4 | 4 дәріс. Декарттық, параметрлік және полярлық координаталар.Жазықтықтағы түзу теңдеулері. Екі түзудің арасындағы бұрыш. Параллель және перпендикуляр шарттары. Нүктеден түзуге дейінгі қашықтық. | 1 | 1 |
| 4 практикалық (зертханалық) сабақ Түзу теңдеулері  | 2 | 4 |
| 4 СОӨЖ Сызықтардың параметрлік берілуі | 3 | 5 |
| 5 | 5 дәріс. Кеңістіктегі түзулер. Екінші ретті қисықтар: эллипс, гипербола, парабола. | 1 | 1 |
| 5 практикалық (зертханалық) сабақ Аналитикалық геометрияның қарапайым есептері. | 2 | 4 |
| 5 СОӨЖ Екінші ретті қисықтар | 3 | 5 |
| **2 Модуль Векторлық алгебра және шектер теориясы** |
| 6 | 6 дәріс. Векторларға қолданылатын сызықтық амалдар. Векторлардың скалярлық, векторлық көбейтіндісі және оның қасиеттері.  | 1 | 1 |
| 6 практикалық (зертханалық) сабақ Векторларға жасалатын амалдар, аралас көбейтінді | 2 | 4 |
| 6 СОӨЖ Векторларды химиялық моделдеу есептерінде қолдану. | 3 | 10 |
| 7 | 7 дәріс. Сызықты тәуелді және тәуелсіз векторлар жүйелері. Векторлар жүйесінің базисі, рангісі. Векторларды базис бойынша жіктеу.  | 1 | 5 |
| 7 практикалық (зертханалық) сабақ Векторларды базис бойынша жіктеу. | 2 | 10 |
| 7 СОӨЖ Скалярлық және векторлық көбейтінді көмегімен геометриялық есептер шығару. | 3 | 10 |
|  **Аралық бақылау 1** |  | **100** |
| 8 | 8 дәріс. Функция ұғымы. Функциялардың классификациясы. Функция шегі. Шексіз аз шамалар, шексіз үлкен шамалар және олардың байланыстылығы. Тамаша екі шек.  | 1 | 1 |
|  | 8 практикалық (зертханалық) сабақ Шектерді есептеу. Анықталмағандықтарды ашу. | 2 | 4 |
|  | 8 СОӨЖ Функция шектері туралы негізгі теоремалар. | 3 | 5 |
| 9 | 9 дәріс. Функцияның нүктедегі үзіліссіздігі. Функцияның үзіліс нүктелері. Функцияның кесіндідегі үзіліссіздігі және олардың қасиеттері. | 1 | 1 |
|  | 9 практикалық (зертханалық) сабақ Функция графигін түрлендіру. Функцияның үзіліс нүктелерін анықтау. | 2 | 4 |
|  | 9 СОӨЖ Үзіліс нүктелері және оның тектері | 3 | 5 |
| 10 | 10 дәріс. Туынды ұғымы. Туындының механикалық және геометриялық мағнасы. Туынды туралы негізгі теоремалар. Жоғарғы ретті туындылар. Функция дифференциалы және оның геометриялық мағнасы. | 1 | 1 |
|  | 10 практикалық (зертханалық) сабақ Функция дифференциалы. Функция туындысына келтірілетін есептер. Жоғарғы ретті туындыларды есептеу. Күрделі және кері функцияның туындысын есептеу. | 2 | 4 |
|  | 10 СОӨЖ Дифференциалданатын функциялардың негізгі теоремалары. Элементар функциялардың туындылары | 3 | 5 |
|  | **2 Модуль Интегралдар және ықтималдықтар теориясы** |  |  |
| 11 | 11 дәріс. Анықталмаған интегралдың анықтамасы және оның қасиеттері. Анықталмаған интегралдар кестесі. Интегралдаудың негізгі әдістері. Айнымалыларды ауыстыру әдісі. Бөлшектеп интегралдау. | 1 | 1 |
|  | 11 практикалық (зертханалық) сабақ Элементар және рационал функцияларды интегралдау. | 2 | 4 |
|  | 11 СОӨЖ Қарапайым бөлшектерді интегралдау. | 3 | 5 |
| 12 | 12 дәріс. Квадраттық үшмүшеліктерді қамтитын функцияларды интегралдау. Рационал функцияларды интегралдау. Иррационал және тригонометриялық функцияларды интегралдау | 1 | 1 |
|  | 12 практикалық (зертханалық) сабақ Тригонометриялық және иррационал өрнектерді интегралдау. | 2 | 4 |
|  | 12 СОӨЖ Анықталмаған коэффициенттер әдісі. | 3 | 10 |
| 13 | 13 дәріс. Анықталған интегралдың интегралдық қосынды шегі ретінде түсіндірілуі және оның қасиеттері. Ньютон- Лейбниц формуласы. Анықталған интегралды есептеудің негізгі әдістері. | 1 | 1 |
|  | 13 практикалық (зертханалық) сабақ Анықталған интегралда айнымалыны ауыстыру. Бөліктеп интегралдау әдістері. | 2 | 4 |
|  | 13 СОӨЖ Анықталған интегралдың геометриялық, химиялық есептерде қолдану. Доға ұзындығын есептеу. | 3 | 10 |
| 14 | 14 дәріс. Кездейсоқ оқиғалар түрлері. Ықтималдық. Шартты ықтималдықтар. Ықтималдықтарды қосу және көбейту теоремалары. | 1 | 1 |
|  | 14 практикалық (зертханалық) сабақ Ықтималдық. Шартты ықтималдық. | 2 | 4 |
|  | 14 СОӨЖ Кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары (математикалық үміт, дисперсия, моменттер, мода, медиана және квантиль). | 3 | 10 |
| 15 | 15 дәріс. Қайталанбалы тәуелсіз сынақтар. Бернулли формуласы. | 1 | 1 |
| 15 практикалық (зертханалық) сабақ.Қайталанбалы тәуелсіз сынақтар. | 2 | 4 |
| 15 СОӨЖ Ықтималдықтар теориясына арналған жеке тапсырмалар (ИЗ) орындау. | 3 | 10 |
|  |  **Аралық бақылау 2** |  | 100 |

Декан У.С.Абдибеков

Математика кафедра меңгерушісі Б.Д. Қошанов

Дәріскер Ж.Б.Султангазиева