**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**География және табиғатты пайдалану факультеті**

**Картография және Геоинформатика кафедрасы**

**93768 – «Географиялық ақпараттық жүйе үшін зерттеу мен талдау»**

пәні бойынша қорытынды емтихан

**БАҒДАРЛАМАСЫ**

«7М07302 - Геоинформатика» «Білім беру бағдарламасы» бойынша

1 курс, күндізгі оқу

**Алматы, 2024**

93768 – «**Географиялық ақпараттық жүйе үшін зерттеу мен талдау**» «7М07302 - Геоинформатика» білім беру бағдарламасының оқу жоспары негізінде Картография және геоинформатика кафедрасының доценті Е.С. Орынғожин құрастырды.

Картография және геоинформатика кафедрасының

мәжілісінде қаралды және ұсынылды

№\_\_\_\_хаттама «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. А. Асылбекова

**93768 – «Географиялық ақпараттық жүйе үшін зерттеу мен талдау»**  **пәні бойынша**

**ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАНДЫ ӨТКІЗУ ЕРЕЖЕЛЕРІ МЕН ТҮРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ**

1. Қорытынды емтиханды өткізу ережелері пән бойынша ауызша ұйымдастырылатын болады:

- **Универ** **жүйесіндегі,** ПОӘК-дегі, «Пән бойынша қорытынды емтихан бағдарламасы» қосымша бетінде;

2. Ережелерді жүйеге жүктегеннен кейін, мессенджер чатында магистранттарға «қорытынды емтиханды өткізу ережелерімен» қандай жүйеде танысуға болатындығы туралы хабарланады.

3. Чаттағы әр магистрант кестемен, ережелермен, прокторинг нұсқауларының талаптарымен танысқанын растауы керек.

4. Кесте бойынша жоспарланған күні магистранттарға емтихан туралы еске салынады.

**Емтихан нысаны -** ауызша

**Кімге ұсынылады**: 1 курс магистранттары «7М0730 - Геоинформатика» мамандығы.

**Емтиханды өткізу кестесі**: кесте бойынша (кестені қарау)

**Емтихан өткізілетін платформа:** **«УНИВЕР» жүйесі.**

**Емтихан форматы** - **оффлайн.**

**Емтихан шарты**: магистрант прокторинг бойынша нұсқаулықтың талаптарына сәйкес басталардан 15 минут дайындалуы тиіс.

**Сұрақтарының саны**: 35 сұрақ

**Емтихан өтуді бақылау** - оффлайн прокторинг.

Прокторинг технологиясы (ағылш. «proctor» – емтихан барысын бақылау). Прокторлар, аудиториядағы әдеттегі емтихан сияқты, емтихан алушылардың сынақтардан адал өтуін бақылайды: тапсырмаларды өздері орындайды және қосымша материалдарды пайдаланбайды. Интернеттегі нақты уақыттағы емтиханды веб-камерада маман (күндізгі прокторинг) және тақырыптың жұмыс үстелін, кадрдағы адамдар санын, сыртқы дыбыстарды немесе дауыстарды, тіпті көру қимылдарын (кибер - прокторинг) бақылайтын бағдарлама қадағалай алады. Аралас прокторинг түрі жиі қолданылады: бағдарлама ескертулерімен емтиханның бейнежазбасын адам қосымша қарайды және бұзушылықтар орын алды ма, жоқ па, соны шешеді.

**Емтихан ұзақтығы: 60 минут**

**Балл қою уақыты - 48 сағатқа дейін.**

Универ жүйесінде баллдар автоматты түрде емтихан ведомосына ауыстырылады.

**Ескерту:** емтихан нәтижелері прокторинг нәтижелері бойынша қайта қаралуы мүмкін. Егер магистрант тестілеуден өту ережелерін бұзса, оның нәтижесі жойылады.

**КІРІСПЕ**

Курстың қысқаша сипаттамасы: Геоинформатика саласын оқытуда объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың негізгі аспектілері, қазіргі заманғы бағдарламаларды қолдану саласын дайындауды оқып, оның материалдарын пайдалануды білу. Геоинформатика саласын оқытуда қазіргі заманғы компьютерлік технологияларды қолдану арқылы жоғары кәсіптік білім алу бағыттарын білу.

Курстың мақсаты: Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың негізгі аспектілері, қазіргі заманғы бағдарламаларды қолдану саласын дайындау, парадигмалар мен информатика парадигмалары, қазіргі заманғы компьютерлік технологияларды қолдану арқылы жоғары кәсіптік білім алу. Пән бағдарланған бағдарламалау парадигмасына негізделген нақты, тұжырымдамалық жүйелердің компьютерлік модельдерін жасау дағдыларын дамытуға, заманауи аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді талдау құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған..

**Қорытынды бақылауға арналған тақырыптар.**

1-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың жүйелердің құрылымы мен динамикасының картографиялық үлгілеуді оқыту процесіндегі жаңа оқыту технологиялары.

2-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың жүйелердің құрылымы мен динамикасының пәніне деген танымдықты арттыру.

3-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың жүйелер пәнін оқытуда ақпараттық технологияны қолдану.

4-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың жүйелердің құрылымы мен динамикасындакомпьютерлік технологияларды қолдану.

5-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың ақпараттық технология элементтеріне талдау.

6-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың оқыту процесіндегі геоақпараттық технологиялар.

7-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың жүйелердің құрылымы мен динамикасыноқыту процесіндегі қолданылатын жалпы технологиялар.

8-тақырып. Қазақстан объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың геоақпараттық жүйелер.

9-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың жүйелердің құрылымы мен динамикасының картографиялық үлгілеуддегівиртуалды картографиялау.

10-тақырып. Картографиялық бейнелеудің электронды тәсілдері. және сапалық көрсеткіштері.

11-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың жүйелердің құрылымы мен динамикасының картографиялық үлгілеуддегі**э**лектрондық карталар.

12-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың жүйелердің құрылымы мен динамикасының картографиялық үлгілеуді оқыту процесіндегі технологиялар.

13-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың жүйелердің құрылымы мен динамикасындаақпараттық технологияны қолдануды оқыту.

14-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың жүйелердің құрылымы мен динамикасының картографиялық үлгілеудіақпараттық технология элементтеріне талдау.

15-тақырып. Объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың жүйелердің құрылымы мен динамикасынкартографиялық үлгілеудіоқыту процесіндегі қолданылатын технологияларға толық шолу жасау.

**Емтиханға дайындалуға қажетті әдебиет.**

1. Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі: Информатика және компьютерлік техника / Жалпы редакциясын басқарған – түсіндірме сөздіктер топтамасын шығару жөніндегі ғылыми-баспа бағдарламасының ғылыми жетекшісі, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Мемлекеттік сыйлығының лауреаты А. Қ. Құсайынов. – Алматы: «Мектеп» баспасы» ЖАҚ, 2002 жыл. – 456 бет. [ISBN 5-7667-8284-5](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%B9%D1%8B%3A%D0%9A%D1%96%D1%82%D0%B0%D0%BF_%D2%9B%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80%D1%8B/5766782845).

2. Объектіге бағытталған әдістер.Принципі мен практикасы. Авторы - Иан Грэхем, 3-ші басылым, 2023 ж.ISBN = 0-201-61913-X

3. Иан Грэхем. Объектно-ориентированные методы. Принципы и практика = Object-Oriented Methods: Principles & Practice. — 3-е изд. — М.: «[Вильямс](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC%D1%81_(%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)&action=edit&redlink=1)», 2019. — С. 880. — [ISBN 0-201-61913-X](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F%3A%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/020161913X).

4. [Лука Карделли](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B8,_%D0%9B%D1%83%D0%BA%D0%B0&action=edit&redlink=1)[[en]](https://en.wikipedia.org/wiki/Luca_Cardelli). [Typeful programming](http://www.lucacardelli.name/Papers/TypefulProg.pdf) ( (англ.)) // IFIP State-of-the-Art Reports. — New York: Springer-Verlag, 2021. — Вып. Formal Description of Programming Concepts.

5. [Лука Карделли](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B8,_%D0%9B%D1%83%D0%BA%D0%B0&action=edit&redlink=1)[[en]](https://en.wikipedia.org/wiki/Luca_Cardelli), Peter Wegner. [On Understanding Types, Data Abstraction, and Polymorphism](http://lucacardelli.name/Papers/OnUnderstanding.A4.pdf) // [ACM Computing Surveys](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=ACM_Computing_Surveys&action=edit&redlink=1). — New York, USA: [ACM](https://ru.wikipedia.org/wiki/Association_for_Computing_Machinery), 1985. — Т. 17, вып. 4. — С. 471–523. — [ISSN](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80) [0360-0300](https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:0360-0300). — [doi](https://ru.wikipedia.org/wiki/Doi):[10.1145/6041.6042](https://dx.doi.org/10.1145/6041.6042).

6. Мартин Р. Часть II. Парадигмы программирования. // Чистая архитектура = Clean Architecture. — СПб.: Питер, 2018. — [ISBN 978-5-4461-0772-8](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F%3A%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/9785446107728).

7. Майер Б. Объектно-ориентированное конструирование программных систем. — М.: Русская редакция, 2019. — ISBN [ISBN 5-7502-0255-0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F%3A%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/5750202550).

8. Перевод на русский язык: Бенджамин Пирс. Типы в языках программирования (неопр.). — [Добросвет](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%94%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82&action=edit&redlink=1" \o "Добросвет (страница отсутствует)), 2022. — 680 с. — [ISBN 978-5-7913-0082-9](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F%3A%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/9785791300829).

9. Антони Синтес. Освой самостоятельно объектно-ориентированное программирование за 21 день = Sams Teach Yourself Object-Oriented Programming in 21 Days. — М.: «[Вильямс](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC%D1%81_(%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)&action=edit&redlink=1)», 2022. — С. 672. — [ISBN 0-672-32109-2](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F%3A%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/0672321092).

10. Усов Т. М. [Введение в объектно-ориентированное программирование с примерами на C#](https://newobj.ru/oop). — 2019. — [ISBN 978-5-600-02430-4](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F%3A%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/9785600024304). [Архивная копия](https://web.archive.org/web/20200523093619/https%3A/newobj.ru/oop) от 23 мая 2020 на [Wayback Machine](https://ru.wikipedia.org/wiki/Wayback_Machine%22%20%5Co%20%22Wayback%20Machine)

[Design Patterns](https://ru.wikipedia.org/wiki/Design_Patterns) Matt Weisfeld. The Object-Oriented Thought Process. — Fourth Edition. — Addison-Wesley Professional, 2013. — 336 с. — [ISBN 978-0-321-86127-6](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F%3A%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/9780321861276).

11. Интернет ресурс: lib.kaznu.kz