**СИЛЛАБУС**

**Осенний семестр 2023-2024 учебного года**

**Образовательная программа 7M06104 «Компьютерные науки»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID и наименование дисциплины** | **Самостоятельная работа обучающегося****(СРО)** | **Кол-во кредитов**  | **Общее****кол-во кредитов** | **Самостоятельная работа обучающегося****под руководством преподавателя (СРОП)** |
| **Лекции (Л)** | **Семин. занятия (ПЗ)** | **Лаб. занятия (ЛЗ)** |
|  | Количество СРО 5  | 15 | 30 | - | 9 | Количество СРОП 6-7.  |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ** |
| **Формат обучения** | **Цикл,** **компонент** | **Типы лекций** | **Типы практических занятий** | **Форма и платформа****итогового контроля** |
| ***Офлайн*** |  |  |  | **ПИСЬМЕННЫЙ** |
| **Лектор - (ы)** | Даркенбаев Даурен Кадырович |
| **e-mail:** | Dauren.kadyrovich@gmail.com |
| **Телефон:** | 87012591891 |
| **Ассистент- (ы)** |  |
| **e-mail:** |  |
| **Телефон:** |  |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**РО составлять по когнитивным (1-2), функциональным (2-3), системным (1-2) компетенциям, всего 4-5.РО на уровне бакалавриата должны отражать академические навыки обучающихся, формируемые через учебные проектные исследования.РО на уровне магистратуры и докторантуры должны демонстрировать вовлеченность в научно-исследовательскую работу: способность проводить исследования и распространять его результаты. Виды и количество компетенции (из 5) составляются с учетом уровня обучения. |
| **Цель дисциплины** | **Ожидаемые результаты обучения (РО)\***  | **Индикаторы достижения РО (ИД)**  |
| Целью дисциплины является обеспечение качественной подготовки специалистов для научной, образовательной и производственной сферы, способного интерпретировать и обобщать глубокие современные знания новейших теорий в области разработки программных продуктов, создания эффективных способов решения вычислительных задач. | 1. Объяснять принципы организации и планирования научных исследований.
 | * 1. Выполнять высокопроизводительные научные вычисления, оценивать производительность параллельных вычислительных систем.
 |
| 1.2 Применять теорию распознания образов и методы машинного обучения для решения задач из различных предметных областей. |
| 2. Описывать способы оценки вычислительной сложности алгоритмов.  | 2.1 Реструктуризировать существующее программное обеспечение, выявляя проблемные компоненты, выбирая стратегии решения.  |
| 2.2 Осуществлять исследования и разработки в среде, ориентированной на конечный продукт,  |
| 3. Выбирать методы проектирования и разработки программного обеспечения, языки программирования, архитектуры, принимая во внимание присущие им ограничения. | 3.1 Анализировать и критически относиться к различным источникам информации, применять их для структурирования и формулирования рассуждений. |
| 3.2 Самостоятельно проводить научные исследования: понимать текущие вопросы исследования.  |
| 4.  Моделировать задачи и разрабатывать новые инструменты и приложения для сбора, хранения, анализа и управления данными. | 4.1 Вести научно-педагогическую деятельность, руководить исследовательской группой: производить оценку необходимых средств, разделять задачи. |
| 4.2 научно обосновывать принимаемые стратегические решения. |
| 5. Разрабатывать передовые сетевые компьютерные системы с акцентом на надежность и безопасность.  | 5.1 Самостоятельно применять опубликованные результаты или методы в новом контексте.  |
| 5.2 Планировать время выполнения задач, предоставлять отчеты. |
| **Пререквизиты**  |  |
| **Постреквизиты** |  |
| **Учебные ресурсы** | **Литература:** основная, дополнительная. 1. Баринов, В.В. Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK: Учебное пособие для вузов / В.В. Баринов. - М.: Гор. линия-Телеком, 2013. - 216 c.2. Баринов, В.В. Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK: Учебное пособие для вузов / В.В. Баринов. - М.: Горячая линия -Телеком , 2013. - 216 c.3. Давыдова, М.А. Поурочные разработки по технологии: 2 класс / М.А. Давыдова. - М.: ВАКО, 2010. - 336 c.4. Дерендяев, К.Л. Поурочные разработки по технологии (вариант для мальчиков): 6 класс / К.Л. Дерендяев. - М.: ВАКО, 2009. - 272 c.5. Максимова, Т.Н. ПШУ 2 кл. Поурочные разработки по технологии. 2-е изд. ФГОС / Т.Н. Максимова. - М.: ВАКО, 2016. - 272 c.6. Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения: Современный курс по программированию инженерии: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - СПб.: Питер, 2012. - 608 c.7. Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения.(4 изд.) / С.А. Орлов. - СПб.: Питер, 2012. - 608 c.8. Павлова, Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft. NET: учебное пособие / Е.А. Павлова. - М.: Бином, 2011. - 112 c.9. Павлова, Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET. / Е.А. Павлова. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 112 c.**Исследовательская инфраструктура**1. КазНУ имени аль-Фараби факультет информационных технологий**Профессиональные научные базы данных** 1. КазНУ имени аль-Фараби**Интернет-ресурсы** 1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru> 2. <https://www.tadviser.ru/index.php>3. https://bilimainasy.kz/22-04-23-02/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Академическая политика дисциплины**  | Академическая политика дисциплины определяется [Академической политикой](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%90%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf) и [Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби.](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8.pdf) Документы доступны на главной странице ИС Univer.**Интеграция науки и образования.** Научно-исследовательская работа студентов, магистрантов и докторантов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с применением современных научно-исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРОП, СРО, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий изаданий.**Посещаемость.** Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов. **Академическая честность.** Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий.Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют [«Правила проведения итогового контроля»](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%9B%D0%AD%D0%A1%202022-2023%20%D1%83%D1%87%D0%B3%D0%BE%D0%B4%20%D1%80%D1%83%D1%81%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B5.pdf), [«Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года»](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE%20%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%202022-2023.pdf), «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований».Документы доступны на главной странице ИС Univer.**Основные принципы инклюзивного образования.** Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающихся друг к другу независимо от гендерной, расовой/ этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни.Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ е-mail dauren.kadyrovich@gmail.comлибо посредством видеосвязи в MS Teams *внесите постоянную ссылку на собрание.***Интеграция МООC (massive open online course).** В случае интеграции МООC в дисциплину, всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООC. Сроки прохождения модулей МООC должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины. **ВНИМАНИЕ!** Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в МООC. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.  |
| **ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ** |
| **Балльно-рейтинговая** **буквенная система оценки учета учебных достижений** | **Методы оценивания** |
| **Оценка** | **Цифровой** **эквивалент****баллов** | **Баллы,** **% содержание**  | **Оценка по традиционной системе** | **Критериальное оценивание** – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.**Формативное оценивание –** вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции.**Суммативное оценивание** –вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины.Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении СРО. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения. |
| A | 4,0 | 95-100 | Отлично |
| A- | 3,67 | 90-94 |
| B+ | 3,33 | 85-89 | Хорошо |
| B | 3,0 | 80-84 | **Формативное и суммативное оценивание** | **Баллы % содержание** |
| B- | 2,67 | 75-79 | Активность на лекциях  | 5 |
| C+ | 2,33 | 70-74 | Работа на практических занятиях  | 20 |
| C | 2,0 | 65-69 | Удовлетворительно | Самостоятельная работа  | 25 |
| C- | 1,67 | 60-64 | Проектная и творческая деятельность  | 10 |
| D+ | 1,33 | 55-59 | Неудовлетворительно | Итоговый контроль (экзамен)  | 40 |
| D | 1,0 | 50-54 | ИТОГО  | 100  |
| **Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя** | **Название темы** | **Кол-во часов** | **Макс.****балл** |
| **МОДУЛЬ 1 Технологии конструирования программного обеспечения** |
| 1 | **Л 1.** Определение технологии конструирования программного обеспечения | 1 |  |
| **СЗ 1.** Инкрементная модель | 2 | 8 |
| 2 | **Л 2.** Быстрая разработка приложений | 1 |  |
| **СЗ 2.** Спиральная модель | 2 | 8 |
| **СРОП 1.** Консультации по выполнению **СРО 1** . |  |  |
| 3 | **Л 3.** Тяжеловесные и облегченные процессы | 1 |  |
| **СЗ 3.** Компонентно-ориентированная модель | 2 | 8 |
| **СРО 1.** ХР-процесс. (Проект) |  | 22 |
| 4 | **Л 4.** Модели качества процессов конструирования | 1 |  |
| **СЗ 4.** Процесс руководства проектом | 2 | 8 |
| 5 | **Л 5.** Классические методы анализа | 1 |  |
| **СЗ 5.** Описание потоков данных и процессов | 2 | 8 |
| **МОДУЛЬ 2 Классические методы анализа** |
| 6 | **Л 6.** Модель системы регулирования давления космического корабля | 1 |  |
| **СЗ 6.** Методы анализа, ориентированные на структуры данных | 2 | 8 |
| **СРОП 2.** Консультации по выполнению **СРО 2**  |  |  |
| 7 | **Л 7.** Основы проектирования программных систем | 1 |  |
| **СЗ 7.** Особенности этапа проектирования | 2 | 8 |
| **СРО 2.** Декомпозиция подсистем на модули |  | 22 |
| **Рубежный контроль 1** | **100** |
| 8 | **Л 8.** Классические методы проектирования | 1 |  |
| **СЗ 8.** Типы информационных потоков | 2 | **5** |
| **СРОП 3.** Консультации по выполнению **СРО 3**  |  |  |
| 9 | **Л 9.** Структурное тестирование программного обеспечения | 1 |  |
| **СЗ 9.** Основные понятия и принципы тестирования ПО | 2 | **5** |
| **СРО 3.** Особенности тестирования «черного ящика» |  | **20** |
| 10 | **Л 10.** Способ разбиения по эквивалентности | 1 |  |
| **СЗ 10.** Способ анализа граничных значений | 2 | **5** |
| **СРОП 4.** Консультация по выполнению **СРО 4.** |  |  |
|  |  |  |
| **МОДУЛЬ 3 Организация процесса тестирования программного обеспечения** |
| 11 | **Л 11.** Способ диаграмм причин-следствий | **1** |  |
| **СЗ 11.** Методика тестирования программных систем | **2** | **5** |
| **СРО 4.** Сравнение нисходящего и восходящего тестирования интеграции |  | **20** |
| 12 | **Л12.** Тестирование правильности | **1** |  |
| **СЗ 12.** Системное тестирование | **2** | **5** |
| 13 | **Л 13.** Базис языка визуального моделирования | **1** |  |
| **СЗ 13.** Предметы в UML | **2** | **5** |
| **СРОП 5.** Консультация по выполнению **СРО 5.** |  |  |
| 14 | **Л 14.** Диаграммы в UML | **1** |  |
| **СЗ 14.** Механизмы расширения в UML | **2** | **5** |
| **СРО 5.** Статические модели объектно-ориентированных программных систем |  | **20** |
| **15** | **Л 15.** Организация свойств и операций | **1** |  |
| **СЗ 15.** Деревья наследования | **2** | **5** |
| **Рубежный контроль 2** | **100** |
| **Итоговый контроль (экзамен)** | **100** |
| **ИТОГО за дисциплину** | **100** |

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Б.А.Урмашев**

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Б.С.Дарибаев**

**Лектор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.К.Даркенбаев**

**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

Оформляется по желанию преподавателя для каждого запланированного суммативного оценивания (СРО)

**ШАБЛОН**

**Название задания** (баллы, % содержание от 100% РК, копировать из календаря (графика) реализации содержания дисциплины, методы преподавания и обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»**  **Макс. вес в %**  | **«Хорошо»**  **Макс. вес в %**  | **«Удовлетворительно»**  **Макс. вес в %**  | **«Неудовлетворительно»**  **Макс. вес в %**  |
|    |    |    |    |    |

**Пример 1. Письменное задание «Моя профессиональная история» (25% от 100% РК)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»** 20-25 %   | **«Хорошо»** 15-20%    | **«Удовлетворительно»** 10-15%  | **«Неудовлетворительно»** 0-10%  |
| **Понимание теорий** **и концепций профессиональной идентичности и профессионализма педагога**   | Глубокое понимание теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя. Предоставляются соответствующие и релевантные ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Понимание теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя. Предоставляются ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Ограниченное понимание теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя. Предоставляются ограниченные ссылки (цитаты) на ключевые источники.   | Поверхностное понимание/ отсутствие понимания теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя.   Не предоставляются соответствующие ссылки (цитаты ) на ключевые источники.   |
| **Осознание ключевых вопросов профессиональной идентичности и профессионализма учителей в Казахстане**   | Хорошо связывает ключевые понятия профессиональной идентичности и профессионализма учителя с контекстом Казахстана. Отличное обоснование аргументов доказательствами эмпирического исследования (например, на основе интервью или статистического анализа).   | Связывает концепции профессиональной идентичности и профессионализма учителя с контекстом Казахстана. Подкрепляет аргументы доказательствами эмпирического исследования.   | Ограниченная связь концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителей с контекстом Казахстана.Ограниченное использование доказательств эмпирического исследования.   | Незначительная или отсутствуют связь концепций профессиональной идентичности учителя с контекстом Казахстана. Мало или вообще не использует эмпирические исследования.   |
| **Предложение политики или практические рекомендации / предложения**   | Предлагает грамотные политические и/или практические рекомендации, предложения по повышению профессиональной идентичности и профессионализма учителей в Казахстане.   | Предлагает некоторые политические и/или практические рекомендации, предложения по повышению профессиональной идентичности и профессионализма учителей в Казахстане   | Ограниченная политика и практические рекомендации. Рекомендации несущественны, не основаны на тщательном анализе и неглубоки.   | Мало или вообще нет политики и практических рекомендаций или рекомендации очень низкого качества.   |
| **Письмо,**  **АРА- стиль**   | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность. Строго следует APA- стилю.   | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном следует APAстилю.   | В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении. Есть ошибки в следовании APA- стилю.   | Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в следовании APA- стилю.   |

   **Пример 2. Групповая презентация «Профессия учителя в Казахстане» (30% от 100% РК)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»**  25-30%  | **«Хорошо»**  20-20%  | **«Удовлетворительно»**  15-20%  | **«Неудовлетворительно»**  0 – 15%  |
| **Понимание теорий и концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя**   | Глубокое понимание теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.   | Понимание теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.   | Ограниченное понимание теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.   | Поверхностное понимание/ отсутствие понимания теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.   |
| **Осведомленность о ключевых вопросах профессиональной идентичности учителя и профессии учителя в Казахстане**   | Грамотное соотношение ключевых понятий профессиональной идентичности учителя и профессии учителя с контекстом Казахстана. Отличное обоснование аргументов доказательствами эмпирического исследования (например, на основе интервью или статистического анализа).   | Присутствует связь концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя с контекстом Казахстана. Аргументы подкреплены доказательствами эмпирического исследования.   | Ограниченное соотношение профессиональной идентичности учителя и концепций профессии учителя с контекстом Казахстана. Ограниченное использование доказательств эмпирического исследования   | Незначительная связь/ отсутствие связи концепций профессиональной идентичности учителя с контекстом Казахстана. Мало или вообще не используются эмпирические исследования.   |
| **Пилотное исследование**   | Отличное использование результатов пилотных исследований (интервью или опрос) в презентации   | Хорошее использование результатов пилотных исследований (интервью или опроса) в презентации.   | Удовлетворительное использование результатов пилотных исследований (интервью или опрос) в презентации.   | Плохое использование результатов пилотных исследований (интервью или опросов) в презентации.   |
| **Предложение политики или практических рекомендаций / предложений**   | Предлагает очень хорошую политику и / или практические рекомендации или предложения по улучшению профессиональной идентичности и профессии учителя в Казахстане.   | Предлагает некоторые политические и/или практические рекомендации или предложения по улучшению профессиональной идентичности и профессии учителя в Казахстане.   | Ограниченная политика и практические рекомендации. Рекомендации несущественны, не основаны на тщательном анализе и неглубоки.   | Мало или вообще нет политики и практических рекомендаций или рекомендации очень низкого качества.   |
| **Презентация,** **командная работа**   | Отличная, привлекательная презентация, отличное качество визуальных эффектов, слайдов, материалов, отличная командная работа.   | Хорошая вовлеченность, хорошее качество визуальных эффектов, слайдов или других материалов, хороший уровень командной работы.   | Удовлетворительный уровень вовлеченности, удовлетворительное качество материалов, удовлетворительный уровень командной работы.   | Низкий уровень вовлеченности, низкое качество материалов, плохой уровень командной работы.   |