**СИЛЛАБУС**

**Осенний семестр 2024-2025 учебного года**

**Образовательная программа «7M06302 – Аудит информационной безопасности»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID и наименование дисциплины** | **Самостоятельная работа обучающегося****(СРМ)** | **Кол-во кредитов**  | **Общее****кол-во кредитов** | **Самостоятельная работа обучающегося****под руководством преподавателя (СРМП)** |
| **Лекции (Л)** | **Практ. занятия (ПЗ)** | **Лаб. занятия (ЛЗ)** |
| 98856 Анализ безопасности ОС | 4  | 1,7 | 0 | 3,3 | 5 | 8 |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ** |
| **Формат обучения** | **Цикл,** **компонент** | **Типы лекций** | **Типы практических занятий** | **Форма и платформа****итогового контроля** |
| *офлайн* | ПД, ВК | Информационная, аналитическая лекция | Выполнение заданий по администрированию и настройке ОС | Устно, оффлайн |
| **Лектор - (ы)** | Карюкин Владислав Игоревич |
| **e-mail:** | vladislav.karyukin@gmail.com |
| **Телефон:** | +77019405992 |
| **Ассистент- (ы)** | Карюкин Владислав Игоревич |
| **e-mail:** | vladislav.karyukin@gmail.com |
| **Телефон:** | +77019405992 |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Цель дисциплины** | **Ожидаемые результаты обучения (РО)\*** | **Индикаторы достижения РО (ИД)** |
| Цель дисциплины - применить требования информационной безопасности и навыков в использовании методов обеспечения защиты информации в ОС. Будут изучены: Методы и средства тестирования и защиты программ операционных систем. Принципы грамотного администрирования операционных систем. Методы анализа источников и угроз безопасности в операционных системах; средства и методы, направленные на устранение угроз безопасности в ОС. | 1. Изучать теорию операционных систем и их администрирования
 | * 1. Изучить базовые компоненты операционных систем
 |
| 1.2 Знать методы управления операционными системами |
| 2. Уметь устанавливать виртуальные операционные системы | 2.1 Создавать виртуальные машины |
| 2.2 Устанавливать операционные системы на виртуальные машины |
| 3. Уметь управлять процессами в операционных системах | 3.1 Запускать диспетчер задач |
| 3.2 Запускать и отключать определенные процессы в операционной системе |
| 4. Управлять настройками файловой системы | 4.1 Защищать файлы от несанкционированного доступа  |
| 4.2 Изменять тип файловой системы дисков операционной системы |
| 5. Применять методы машинного обучения для обеспечения информационной безопасности | 5.1 Исследовать применение машинного обучения в информационной безопасности |
| 5.2 Разрабатывать системы, использующие модели машинного обучения |
| **Пререквизиты**  | Безопасность программных приложений |
| **Постреквизиты** | Аудит информационной безопасности; Управление проектами и изменениями |
| **Учебные ресурсы** | **Литература:** основная, дополнительная. **Основная:*** + - 1. Operating Systems: Internals and Design Principles by William Stallings, 2013
			2. Operating System Concepts, 10th Edition by [Abraham Silberschatz](https://www.amazon.com/Abraham-Silberschatz/e/B000APPDZ2/ref%3Ddp_byline_cont_ebooks_1), [Greg Gagne](https://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_ebooks_2?ie=UTF8&field-author=Greg+Gagne&text=Greg+Gagne&sort=relevancerank&search-alias=digital-text), [Peter B. Galvin](https://www.amazon.com/Peter-B-Galvin/e/B00DDCKS5O/ref%3Ddp_byline_cont_ebooks_3), 2018
			3. Guide to Operating Systems 5th Edition by [Greg Tomsho](https://www.amazon.com/Greg-Tomsho/e/B001JRVU52/ref%3Ddp_byline_cont_book_1), 2016
			4. Understanding Operating Systems by [Ann McHoes](https://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_ebooks_1?ie=UTF8&field-author=Ann+McHoes&text=Ann+McHoes&sort=relevancerank&search-alias=digital-text), [Ida M. Flynn](https://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_ebooks_2?ie=UTF8&field-author=Ida+M.+Flynn&text=Ida+M.+Flynn&sort=relevancerank&search-alias=digital-text), 2017
			5. Windows 10 All-in-One For Dummies by [Woody Leonhard](https://www.amazon.com/Woody-Leonhard/e/B000APEHHW/ref%3Ddp_byline_cont_book_1), 2015
			6. Windows Internals, Part 2 (Developer Reference) 7th Edition by [Andrea Allievi](https://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=Andrea+Allievi&text=Andrea+Allievi&sort=relevancerank&search-alias=books), [Mark Russinovich](https://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&field-author=Mark+Russinovich&text=Mark+Russinovich&sort=relevancerank&search-alias=books), [Alex Ionescu](https://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_book_3?ie=UTF8&field-author=Alex+Ionescu&text=Alex+Ionescu&sort=relevancerank&search-alias=books), [David Solomon](https://www.amazon.com/s/ref%3Ddp_byline_sr_book_4?ie=UTF8&field-author=David+Solomon&text=David+Solomon&sort=relevancerank&search-alias=books), 2021
			7. Architectural and Operating System Support for Virtual Memory by [Abhishek Bhattacharjee](https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-01757-5#author-0-0), [Daniel Lustig](https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-01757-5#author-0-1), 2018

**Исследовательская инфраструктура**1. Бизнес-инкубатор №12
2. Лабораторная аудитория 517
3. Лабораторная аудитория 323
4. Лабораторная аудитория 514

**Профессиональные научные базы данных** 1. Scopus – <https://www.scopus.com>
2. Elsevier – <https://www.elsevier.com/>
3. Researchgate – <https://www.researchgate.net/>

**Интернет-ресурсы**1. <https://www.udemy.com/course/unaicorn/learn/lecture/14923144?start=405#overview>
2. <https://www.coursera.org/learn/django-web-framework>
3. <https://www.coursera.org/learn/html-css-javascript-for-web-developers>

**Программное обеспечение**1. Sublime
2. Visual code
3. PyCharm
4. Anaconda Navigator Python
5. Microsoft Visual Studio
 |
| **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 *vladislav.karyukin@gmail.com* */ +77019405992* либо посредством видеосвязи в MS Teams[*https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3AxjqqQB04Sn-CFzIMrQsWASXmFNSgglpEXT4\_XQZC3XM1%40thread.tacv2/?groupId=8f190553-e733-40a0-8a22-f8e7a8405823*](https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3AxjqqQB04Sn-CFzIMrQsWASXmFNSgglpEXT4_XQZC3XM1%40thread.tacv2/?groupId=8f190553-e733-40a0-8a22-f8e7a8405823) |
| **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 |
| C+ | 2,33 | 70-74 |
| C | 2,0 | 65-69 | Удовлетворительно | Активность на лекциях  | 5 |
| C- | 1,67 | 60-64 | Работа на практических занятиях  | 20 |
| D+ | 1,33 | 55-59 | Самостоятельная работа  | 25 |
| D | 1,0 | 50-54 | Проектная и творческая деятельность  | 10 |
| FX | 0.5 | 25-49 | Неудовлетворительно | Итоговый контроль (экзамен)  | 40 |
| F | 0 | 0-24 | ИТОГО  | 100  |
| **Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя** | **Название темы** | **Кол-во часов** | **Макс.****балл** |
| **МОДУЛЬ 1 Методы анализа защищенности операционных систем** |
| 1 | **Л 1.** Анализ методов защиты операционных систем | 1 | 0 |
| **ЛЗ 1.** Описание различных методов защиты операционных систем | 2 | 6 |
| 2 | **Л 2.** Анализ существующих угроз в операционных системах | 1 | 0 |
| **ЛЗ 2.** Описание различных видов угроз операционных систем | 2 | 6 |
| **СРМП 1.** Консультации по выполнению СРМ 1 «Настройка учетных записей безопасности доступа к Windows 10/11» |  |  |
| 3 | **Л 3.** Изучение основ администрирование Windows 10/11 | 1 | 0 |
| **ЛЗ 3.** Настройка Windows 10/11 | 2 | 6 |
| 4 | **Л 4.** Настройка служб Windows 10/11 | 1 | 0 |
| **ЛЗ 4.** Управление системными службами и процессами Windows | 2 | 6 |
| **СРМП 2.** Прием СРМ 1 |  | 25 |
| 5 | **Л 5.** Анализ NTFS, FAT файловых систем Windows 10/11 | 1 | 0 |
| **ЛЗ 5.** Управление ресурсами в ОС Windows | 2 | 7 |
| **СРМП 3.** Консультация по выполнению СРМ 2 на тему «Настройка брандмауэров в ОС Windows 10/11» |  |  |
| **МОДУЛЬ 2 Управление настройками безопасности операционных систем** |
| 6 | **Л 6.** Управление и настройка резервных копий ОС Windows 10/11 | 1 | 0 |
| **ЛЗ 6.** Восстановление работоспособности ОС Windows 10/11 | 2 | 7 |
| 7 | **Л 7.** Управление и настройка списков контроля доступа в Windows 10/11 | 1 | 0 |
| **ЛЗ 7.** Создание списка контроля доступа в Windows 10/11 | 2 | 7 |
| **СРМП 4**. Прием СРМ 2 |  | 30 |
| **Рубежный контроль 1** | **100** |
| 8 | **Л 8.** Изучение основ безопасности в ОС Linux | 1 | 0 |
| **ЛЗ 8.** Настройка параметров ОС Linux в командной строке | 2 | 5 |
| **СРМП 5.** Консультации по выполнению СРМ 3 на тему «Настройка расширенных параметров доступа к системе ОС Linux» |  |  |
| 9 | **Л 9.** Управление сетевыми устройствами в Windows 10/11, Linux | 1 | 0 |
| **ЛЗ 9.** Настройка сетевых адресов в Windows 10/11, Linux | 2 | 5 |
| 10 | **Л 10.** Управление параметрами доступа в ОС Linux | 1 | 0 |
| **ЛЗ 10.** Создание учетных записей в ОС Linux | 2 | 5 |
| **СРМП 6.** Прием СРМ 3 |  | 25 |
| **МОДУЛЬ 3 Применение машинного обучения в области безопасности** |
| 11 | **Л 11.** Анализ безопасности облачных служб | 1 | 0 |
| **ЛЗ 11.** Управление и настройка безопасности облачных служб | 2 | 6 |
| **СРМП 7.** Консультация по выполнению СРМ 4 на тему «Создание облачной инфраструктуры» |  |  |
| 12 | **Л12.** Анализ безопасности сетевых соединений  | 1 | 0 |
| **ЛЗ 12.** Конфигурация безопасности сетевых устройств | 2 | 6 |
| **СРМП 8.** Прием СРМ 4 |  | 30 |
| 13 | **Л 13.** Анализ защищенности удаленного доступа | 1 | 0 |
| **ЛЗ 13.** Создание и настройка VPN | 2 | 6 |
| 14 | **Л 14.** Использование моделей машинного обучения для защиты приложений ОС | 1 | 0 |
| **ЛЗ 14.** Разработка моделей машинного обучения для безопасности ОС | 2 | 6 |
| 15 | **Л 15.** Анализ веб-приложений, использующих модели машинного обучения | 1 | 0 |
| **ЛЗ 15.** Разработка веб-приложения, использующего методы машинного обучения | 2 | 6 |
| **Рубежный контроль 2** | **100** |
| **Итоговый контроль (экзамен)** | **100** |
| **ИТОГО за дисциплину** | **100** |

**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

**СРМ 1. Настройка учетных записей безопасности доступа к Windows 10/11 (25% от 100% РК1)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»** 21-25%   | **«Хорошо»** 16-20%    | **«Удовлетворительно»** 6-15%  | **«Неудовлетворительно»** 0-5%  |
| Знание и понимание основных методов настройки учетных записей безопасности доступа к Windows 10/11 | Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности найденных данных. Знание и понимание всех основных настроек безопасности учетных записей доступа к Windows 10/11 |  Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности найденных данных. Знание больше части настроек безопасности учетных записей доступа к Windows 10/11 | Ограниченное понимание степени соответствия, актуальности и достоверности настроек безопасности учетных записей доступа к Windows 10/11 | Поверхностное понимание/ отсутствие понимания степени соответствия, актуальности и достоверности найденных данных.   Отсутствие знания настроек безопасности учетных записей доступа к Windows 10/11 |
| Навыки настройки учетных записей безопасности доступа к Windows 10/11 | Четкое и ясное представление настройки учетных записей безопасности доступа к Windows 10/11  |  Имеются логические ошибки настройки учетных записей безопасности доступа к Windows 10/11 | Большое количество логических ошибок настройки учетных записей безопасности доступа к Windows 10/11 | Отсутствие настройки учетных записей безопасности доступа к Windows 10/11 |
| Написание отчета  | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.  | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном отсутствуют ошибки.   | В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении.  | Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в тексте   |

**СРМ 2. Настройка брандмауэров в ОС Windows 10/11** **(30% от 100% РК1)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»** 26-30%   | **«Хорошо»** 16-25%    | **«Удовлетворительно»** 6-15%  | **«Неудовлетворительно»** 0-5%  |
| Работа с настройкой брандмауэров в ОС Windows 10/11 | Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности работы с настройкой брандмауэров в ОС Windows 10/11 |  Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности настройки брандмауэров в ОС Windows 10/11 | Ограниченное понимание степени соответствия, актуальности и достоверности настройки брандмауэров в ОС Windows 10/11 | Поверхностное понимание/ отсутствие понимания степени соответствия, актуальности и достоверности настройки брандмауэров в ОС Windows 10/11 |
| Навыки настройки брандмауэров в ОС Windows 10/11 | Четкое и ясное представление настройки брандмауэров в ОС Windows 10/11  |  Имеются небольшие логические ошибки настройки брандмауэров в ОС Windows 10/11 | Большое количество логических и синтаксических ошибок настройки брандмауэров в ОС Windows 10/11 | Отсутствие настройки брандмауэров в ОС Windows 10/11 |
| Написание отчета  | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.  | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном отсутствуют ошибки.   | В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении.  | Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в тексте   |

**СРМ 3. Настройка расширенных параметров доступа к системе ОС Linux (25% от 100% РК2)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»** 21-25%   | **«Хорошо»** 16-20%    | **«Удовлетворительно»** 6-15%  | **«Неудовлетворительно»** 0-5%  |
| Работа с настройкой расширенных параметров доступа к системе ОС Linux | Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности настройки расширенных параметров доступа к системе ОС Linux |  Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности настройки расширенных параметров доступа к системе ОС Linux | Ограниченное понимание степени соответствия, актуальности и достоверности настройки расширенных параметров доступа к системе ОС Linux | Поверхностное понимание/ отсутствие понимания степени соответствия, актуальности и достоверности настройки расширенных параметров доступа к системе ОС Linux |
| Навыки настройки расширенных параметров доступа к системе ОС Linux | Четкое и ясное представление настройки расширенных параметров доступа к системе ОС Linux  |  Имеются небольшие логические ошибки настройки расширенных параметров доступа к системе ОС Linux | Большое количество логических и синтаксических ошибок настройки расширенных параметров доступа к системе ОС Linux | Отсутствие настройки расширенных параметров доступа к системе ОС Linux |
| Написание отчета  | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.  | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном отсутствуют ошибки.   | В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении.  | Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в тексте   |

**СРМ 4. Создание облачной инфраструктуры (30% от 100% РК2)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Отлично»** 26-30%   | **«Хорошо»** 16-25%    | **«Удовлетворительно»** 6-15%  | **«Неудовлетворительно»** 0-5%  |
| Создание облачной инфраструктуры | Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности создания облачной инфраструктуры |  Понимание степени соответствия, актуальности и достоверности создания облачной инфраструктуры | Ограниченное понимание степени соответствия, актуальности и достоверности создания облачной инфраструктуры | Поверхностное понимание/ отсутствие понимания степени соответствия, актуальности и достоверности создания облачной инфраструктуры |
| Навыки создания облачной инфраструктуры | Четкое и ясное представление облачной инфраструктуры  |  Имеются небольшие логические ошибки создания облачной инфраструктуры | Большое количество логических и синтаксических ошибок в создании облачной инфраструктуры  | Отсутствие облачной инфраструктуры |
| Написание отчета  | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность.  | Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном отсутствуют ошибки.   | В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении.  | Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в тексте   |

**И.о. декана \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тұрар О.Н.**

**Председатель Академического комитета**

**по качеству преподавания и обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Адильжанова С.А.**

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мусиралиева Ш.Ж.**

**Лектор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Карюкин В.И.**