

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АЛМАТИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ имени Гумарбека Даукеева»  
Институт автоматизации и информационных технологий



«Согласовано»  
Директор по развитию  
ТОО «ICORE-Integration»  
Э.Галимова  
«12» 05 2025 г.



«Утверждаю»  
Ректор АУЭС  
Г.С. Ныгыметов  
«13» 05 2025 г.



МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«6B06307 - Системное и сетевое администрирование»

ОБРАЗОВАНИЕ ВЫСШЕЕ

Область образования: 6B06 Информационно-коммуникационные технологии  
Направление подготовки: 6B058 - Информационная безопасность

Срок обучения - 4 года

Присуждаемая академическая степень – бакалавр в области ИКТ по 6B06307 -  
Системное и сетевое администрирование

Квалификационный уровень в соответствии с Национальной рамкой квалификаций:  
6 уровень

Алматы 2025

Білім беру бағдарламасы келесі құжаттар негізінде әзірленді:

Ұлттық біліктілік шеңбері, 2016 жылғы 16 наурыздағы хаттамамен бекітілген, әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі Республикалық ұшжақты комиссиямен мақұлданған;

«Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» салалық біліктілік шеңбері,

«Ақпараттық қауіпсіздік» кәсіби стандарты (Қазақстан Республикасы «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 2022 жылғы 5 желтоқсандағы №222 бұйрығына 3-қосымша);

Кәсіби стандарттар:

- «Желілік, жүйелік әкімшілер және сервер әкімшілері», 05.12.2018 ж.;

- «Жүйелік және желілік әкімшілендіру», «Атамекен» ҰКП Басқарма төрағасының м.а. 2022 жылғы 5 желтоқсандағы №222 бұйрығына 11-қосымша;

- «Деректер базасын әкімшілендіру», аталған бұйрықтың 11-қосымшасы;

Жоғары білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 қаулысымен бекітілген, Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде 2022 жылғы 27 шілдеде №28916 нөмірімен тіркелген.

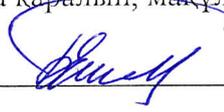
Білім беру бағдарламасы «Киберқауіпсіздік» кафедрасында әзірленді.

Білім беру бағдарламасының жетекшісі: техника ғылымдарының кандидаты, профессор Сатимова Е. Г.

Білім беру бағдарламасын әзірлеуге қатысқан тұлғалар:

PhD докторы, қауымдастырылған профессор Бегимбаева Е. Е., педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент Бердібаев Р. Ш., (АЭЖБУ).

ББ (білім беру бағдарламасы) «Киберқауіпсіздік» кафедрасының 2025 жылғы 25 сәуірдегі №9 хаттамаға сәйкес кафедра отырысында қаралып, мақұлданды.

Киберқауіпсіздік кафедрасының меңгерушісі  Бегимбаева Е. Е.

ББ Автоматтандыру және ақпараттық технологиялар институтының Ғылыми кеңесінің отырысында қаралып, мақұлданды. 2025 жылғы 12 мамырдағы №9 хаттама.

АжАТИ директоры  Федоренко И. А.

ББ АЭЖБУ оқу-әдістемелік кеңесінде қаралып, бекітілді.  
2025 жылғы 23 мамырдағы №11 хаттама.

Жаңа білім беру бағдарламасы Реестрге енгізілді.

Мәртебе берілген күні: 2025 жылғы 28 шілде

Оқу нәтижелерін қол жеткізу коэффициенті: 82,20 %

## Перечень обозначений и сокращений

ВО	- Высшее образование
ГОСО	- Государственный общеобязательный стандарт образования
ЕКР	- Европейская квалификационная рамка
НКЗ	- Национальный классификатор занятий
РК	- Республика Казахстан
НРК	- Национальная рамка квалификаций
НСК	- Национальная система квалификаций
ООМ	- Общие образовательный модуль
ОП	- Образовательная программа
ООД	- Общеобразовательные дисциплины
ОК	- Обязательный компонент
ВК	- Вузовский компонент
БД	- Базовые дисциплины
ПД	- Профилирующие дисциплины
ИОТ	- Индивидуальная образовательная траектория
ОРК	- Отраслевая рамка квалификаций
ПС	- Профессиональный стандарт
ПВО	- Послевузовское образование
ОН	- Компетенции
РО	- Результат обучения
КР	- Курсовая работа
РГР	- Расчетно-графическая работа
НИРС	- Научно-исследовательская работа студентов
КЭД	- Каталог элективных дисциплин

## Паспорт образовательной программы

№	Название поля	Примечание
1	Регистрационный номер	6B06100050
2	Код и классификация области образования	6B06-Информационно-коммуникационные технологии
3	Код и классификация направлений подготовки	6B063- Информационная безопасность
4	Группа образовательных программ	B058 - Информационная безопасность
5	Наименование образовательной программы	6B06307 - Системное и сетевое администрирование
6	Вид ОП	Действующая ОП
7	Цель ОП	Цель образовательной программы "Системное и сетевое администрирование" направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов в области обеспечения работоспособности локальных, корпоративных и глобальных серверных технологий, администрирования систем, сетей и баз данных, способных решать любые комплексные задачи, связанные с монтажом, обеспечением, настройкой, поддержкой и защитой информационной инфраструктуры организаций различного масштаба.
8	Уровень по МСК	МСК 6 Бакалавриат или его эквивалент
9	Уровень по НРК	6
10	Уровень по ОРК	6
11	Отличительные особенности ОП	Нет
	ВУЗ-партнер (СОП)	Нет
	ВУЗ-партнер (ДДОП)	Нет
12	Перечень компетенций	ON1. Демонстрирует знания об историческом развитии, традициях, культурных наследиях, конституционном строе Республики Казахстан, конкурентоспособность и способность к саморазвитию и критическому осмыслению накопленного опыта, сформированность мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций. Способен к самостоятельному обучению и профессиональному развитию, владеет современными цифровыми технологиями, использует ресурсы для повышения квалификации.
13	Результаты обучения	ON2. Демонстрирует и применяет базовые математические, естественнонаучные, гуманитарные, социально- экономические и правовые знания в междисциплинарном контексте. Владеет навыками анализа, критического мышления и решения задач. Демонстрирует навыки межличностного общения, работы в команде, разрешения конфликтов и эффективного взаимодействия с коллегами и клиентами. Умеет организовывать совместную деятельность, адаптироваться к изменениям и быстро принимать

		<p>решения в нестандартных ситуациях. Проявляет инициативу и лидерские качества.</p> <p>ON3. "Обладает профессиональными компетенциями для выполнения работ по проектированию сетевой инфраструктуры, монтажу и обслуживанию локальных и распределенных сетей организации. Осуществляет защиту сетей от атак, настройку межсетевых экранов (Firewall), VPN, систем обнаружения вторжений (IDS/IPS). Обладает навыками разработки и внедрения систем обеспечения системного и сетевого администрирования. Демонстрирует навыки администрирования локальных вычислительных сетей и проведения регламентных работ. Обеспечивает работоспособности кабельных систем и корпоративных сетей организации."</p> <p>ON4. Владеет знаниями международных и отечественных нормативно-правовых актов, законодательства и правил в области информационных технологий и информационной безопасности. Демонстрирует знания и понимание в области сертификации и стандартизации. Выполняет требования нормативно-технической документации, имеет опыт оформления проектной документации. Знает методы научных исследований и академического письма.</p> <p>ON5. Демонстрирует знания об элементной базе, архитектуре, операционных системах компьютерных систем, сетей и организации и обеспечении их безопасности, настройке политики безопасности операционных систем; владеет современной технологией разработки алгоритмов и программ, языками программирования, технологией отладки и решения задач, ППО технологиях и методах программирования для управления и защиты информации и информационных процессов.</p> <p>ON6. Демонстрирует опыт создания и администрирования баз данных, умение поддерживать их стабильное функционирование, выполнять резервное копирование и восстановление данных, обеспечивать безопасность СУБД и хранимой информации. Применяет методы машинного обучения и искусственного интеллекта, владеет технологиями обработки больших данных.</p> <p>ON7. Использует современные технологии абстракции физического оборудования при управлении IT-инфраструктурой, включая контейнеризацию и виртуализацию. Развёртывает виртуальные машины. Обладает навыками разработки комплексных решений для оценки устойчивости приложений к несанкционированному доступу, включая защиту веб-приложений от атак. Умеет внедрять механизмы контроля безопасности. Осуществляет обоснованный</p>
--	--	--

		<p>выбор технологий, инструментальных средств и вычислительной техники.</p> <p>ON8. Обеспечивает системную безопасность организации. Умеет устанавливать и настраивать средства защиты информации, проводить работы по их установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию. Администрирует процессы поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. Осуществляет контроль защищённости информации, оценивает риски и разрабатывает планы восстановления после сбоев, включая резервное копирование и обеспечение отказоустойчивости. Имеет практические навыки монтажа, настройки и обслуживания систем видеонаблюдения и систем контроля и управления доступом (СКУД) организации.</p> <p>ON9. Обеспечивает работоспособность серверного и программного обеспечения, администрирование инфраструктуры различных операционных систем, установку и настройку доменной инфраструктуры, а также работу с облачными платформами и сервисами. Автоматизирует задачи администрирования с использованием скриптов и средств управления конфигурацией. Применяет знания по комплектации, монтажу, настройке и обслуживанию сетевого и серверного оборудования, обеспечивает его безопасность и настраивает политику безопасности операционных систем.</p> <p>ON10. Обладает навыками применения криптографических алгоритмов, знает особенности их программной реализации, управления ключами, шифрования и защиты информации. Использует методы программирования и криптографического шифрования для администрирования, настройки межсетевых экранов и реализации мероприятий по кибербезопасности. (приложение 1)</p>
14	Форма обучения	Очная, дистанционная
15	Язык обучения	Казахский, русский, английский
16	Объем кредитов	240
17	Присуждаемая академическая степень	бакалавр в области информационной безопасности по ОП 6В06307 – «Системное и сетевое администрирование»
18	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	Номер лицензии KZ80LAA00018161 Дата выдачи лицензии 05.05.2020
19	Наличие аккредитации ОП	нет
	Наименование аккредитационного органа	
	Срок действия аккредитации	

20	Сведения о дисциплинах	Сведения о дисциплинах ВК/КВ ООД, БД, ПД (приложение 1)
21	Сфера профессиональной деятельности	область науки, техники и технологии, совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.
22	Виды профессиональной деятельности	эксплуатационная; проектно-технологическая; экспериментально-исследовательская; организационно-управленческая.
23	Модульный учебный план	Приведен в приложении 2
24	Атлас новых профессий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Консультант ИТ-этики <a href="https://atlasbt.enbek.kz/profession/79">https://atlasbt.enbek.kz/profession/79</a></li> <li>- Инженер-технолог периферийных вычислений <a href="https://atlasbt.enbek.kz/profession/59">https://atlasbt.enbek.kz/profession/59</a></li> <li>- Конструктор распределенных реестров <a href="https://atlasbt.enbek.kz/profession/52">https://atlasbt.enbek.kz/profession/52</a></li> </ul>

2. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями

№	Наименование дисциплины	ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	ON7	ON8	ON9	ON10
1	Модуль вузовского компонента (Основы экономики и права, предпринимательства и финансовая грамотность)	V									
2	Администрирование операционной системы Windows					V					
3	Анализ больших данных (Big Data)						V				
4	Архитектура компьютерных систем					V					
5	Вероятность и статистика		V								
6	Дискретные структуры		V								
7	Дифференциальное и интегральное исчисление I		V								
8	Дифференциальное и интегральное исчисление II		V								
9	Искусственный интеллект						V				
10	Линейная алгебра		V								
11	Операционные системы. Linux					V					
12	Основы аппаратной защиты информации					V					
13	Основы научного исследования и академическое письмо				V						
14	Основы систем баз данных						V				
15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности				V						
16	Программирование алгоритмов и структур данных					V					
17	Технологии защиты компьютерной информации								V	V	
18	Технологии системного программирования					V					
19	Технологии Python в системном администрировании					V					V
20	Устойчивое развитие: этика, инклюзия и безопасность		V								
21	Физика		V								

22	Беспроводные сети. Технологии Huawei			V		V					
23	Изучение сетевых технологий Huawei.			V		V					
24	CCNAv7: Введение в сети			V		V					
25	CCNAv7: Коммутация, маршрутизация и основы беспроводной связи			V		V					
26	Администрирование и безопасность сетевых операционных систем					V					
27	Администрирование систем управления базами данных						V				
28	Введение в практики DevOps					V		V			
29	Компьютерная криминалистика				V				V		
30	Криптографические методы и средства защиты информации										V
31	Практики DevSecOps					V			V		
32	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот				V						
33	Управление информационными рисками компьютерных систем								V		
34	Администрирование серверных систем									V	
35	Аппаратно - программные платформы администрирования. СХД					V			V		
36	Интегрированные системы контроля доступа								V		
37	Обеспечение отказоустойчивости ЦОД			V					V		
38	Облачные вычисления. Технологии Huawei							V		V	
39	Облачные технологии и виртуализация							V		V	
40	Построение безопасных сетей. Технологии Huawei.			V					V		
41	Программно-аппаратные средства системного администрирования								V		
42	Проектирование систем физической защиты информации								V		
43	Управление и безопасность Windows Server									V	

44	Управление надежностью ЦОД								V	V	
45	CCNAv7: Корпоративные сети, безопасность и автоматизация			V					V		
46	WEB сервера. Тестирование безопасности приложений.					V		V			
47	WEB-серверы: настройка и администрирование							V		V	

Таблица П1.2 - Сведения об изучаемых дисциплинах и формируемых компетенциях

№	Название дисциплины	Описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
<b>Цикл общеобразовательных дисциплин</b>				
<b>Обязательный компонент</b>				
1	История Казахстана	Раскрываются политические, этнические, социально-экономические и духовно-культурные аспекты важнейших событий, явлений в ходе исторических процессов на территории современного Казахстана с начала XX века до наших дней, закономерности исторического развития государств, роль и вклад отдельных исторических личностей в историческое прошлое страны	5	ON1
2	Философия	Дисциплина отражает сущность основных философских и научных проблем, с которыми должен быть знаком современный инженер. Формирование основных этапов и отраслей современного гуманитарного и социально-экономического знания, возникновение основных философских и научных школ, направлений и концепций, которые являются источниками гуманитарного знания и гуманитарной культуры. Знание проблемы современной отечественной и мировой философии	5	ON1
3	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	Рассматриваются принципы и механизмы функционирования современного общества как политика, власть, политический режим, политическая система, правовое государство, личность и общество, структура общества, гражданское общество, религия, их взаимоотношения и взаимовлияние. Понимание роли и функции политики, институтов государства и права в современном обществе и мире, структуру, роль социальных институтов	5	ON1

4	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)	Основные понятия, такие как культура, наука, образование, религия, отношения и отношения раскрываются в ходе курса. Студенты должны понимать сложную социальную структуру, роль социальных институтов, отношения между людьми и обществами, мораль и закон, моральные и духовные ценности как прочную основу социального прогресса	3	ON1
5	Физическая культура	Формирование знаний по научно-биологической, методической и практической основе физической культуры и здорового образа жизни; методологии использования средств физической культуры и спорта для профилактики заболеваний, умственного благополучия, развития и улучшения качеств и свойств личности. Овладение практическими навыками, обеспечивающими сохранение и продвижение здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств	8	ON2
6	Иностранный язык 1	Дисциплина направлена на формирование коммуникативных умений и навыков практического применения иностранного языка в социально-бытовой, общественно-политической, производственной и учебно-научной сферах. Студенты смогут свободно излагать свои мысли в устной и в письменной форме соответственно речевым нормам языка, участвовать в диалогах и монологах в объеме изученного материала, воспроизводить и анализировать содержание технических текстов	5	ON2
7	Иностранный язык 2	Владение разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении. Уровень 1,2	5	ON2
8	Казахский (Русский) язык 1	Содержание курса включает лексические и грамматические темы, направленные на развитие всех видов речевой деятельности и словарной работы. А также овладеют навыками работы с аутентичными текстами, освоят систему языка и способы его использования, смогут продемонстрировать навыки письменной и устной коммуникации в различных сферах жизни (социально-бытовой, общественно-политической, учебно-профессиональной).	5	ON2
9	Казахский (Русский) язык 2	В дисциплине отражено быстрое чтение и понимание текстов среднего и большого объема; устойчивые сочетания, профессионализмы и отраслевые термины; навыки публичной речи в форме монолога, диалога (объявление, презентация, доклад, дискуссия, беседа, интервью и др.). Письменные работы	5	ON2

		(эссе, аннотация, план, тезис, рапорт, пресс-релиз, перевод, реферат, статья и др.).		
10	Информационно-коммуникационные технологии	Формирование знаний в области представления, обработки, хранения и передачи информации. Изучение аппаратного и программного обеспечения телекоммуникационных систем, основ создания и управления базами данных, интеллектуальный анализ данных и облачные технологии. Применение мультимедийных, Smart-технологий в различных областях деятельности. Использование в лабораторных работах программ Cisco Packet Tracer и Wireshark 1.6.7	5	ON2
		<b>Итого обязательный компонент ООД</b>	<b>51</b>	
<b>Вузовский компонент</b>				
11	Модуль вузовского компонента (Основы экономики и права, предпринимательства и финансовая грамотность)	Формирование знаний об основах экономики и рыночных механизмах. Изучение правовых норм и законодательной базы. Ознакомление с основами предпринимательства и ведения бизнеса. Развитие навыков личного финансового планирования. Формирование правовой грамотности и финансовой ответственности. Осознание роли предпринимательства в устойчивом развитии экономики.	5	ON2
		<b>Итого вузовский компонент ООД</b>	<b>5</b>	
<b>Итого ООД</b>			<b>56</b>	
<b>Цикл базовых дисциплин</b>				
<b>Вузовский компонент</b>				
1	Линейная алгебра	Линейная алгебра является неотъемлемой частью математической подготовки инженеров, ИТ-специалистов и др. Цель курса - дать знания и навыки в следующих темах: Векторы и операции. Матричная алгебра. Определитель. Системы линейных уравнений. Векторные и евклидовы пространства, линейные отображения. Собственные значения и собственные векторы. Применение линейной алгебры: линейная оптимизация и машинное обучение.	5	ON2

2	Дифференциальное и интегральное исчисление I	Цель: познакомить студентов инженерных, ИКТ программ с основами дифференциального и интегрального исчисления (ДИИ) функций одного переменного (ФОП) - фундамент математического образования любого инженера. Темы: Предел ФОП. Непрерывность, производная, цепное правило, обратная и неявные функции; экстремумы и прикладные оптимизационные задачи. Интегрирование, фундаментальная теорема ДИИФОП. Вычисление длин, площадей и объемов. Несобственный интеграл.	5	ON2
3	Дифференциальное и интегральное исчисление II	Целью курса является введение студента в: теорию последовательностей и рядов; исчисление функций многих переменных (ФМП), использование аппарата ФМП в прикладных задачах. Темы: Сходимость последовательностей и рядов. Непрерывность ФМП. Частные производные. Производные по направлению; Цепное правило; Градиент. Дифференциал. Экстремумы, седловые точки. Множители Лагранжа. Кратные интегралы. Векторные поля, криволинейные и поверхностные интегралы.	5	ON2
4	Физика	Дисциплина изучает физические объекты, модели исследуемых объектов и явлений, идеальные объекты описываются на языке физических величин. Устанавливаются связи между явлениями природы и выражаются в форме физических законов. Анализируются закономерности и параметры, физические теории, позволяющие объяснить изучаемые явления на основе представлений о строении тел, веществ, взаимодействие между их составными частями.	5	ON2
5	Программирование алгоритмов и структур данных	Курс разработан, для получения необходимых знаний в области построения блок-схем и алгоритмов, изучения основ программирования на языке C++ в среде Visual Studio, для получения навыков реализации программного кода алгоритмов с линейной и нелинейной структурой. По окончании курса студент будет владеть современной технологией разработки алгоритмов и программ, языком программирования C, технологией отладки и решения задач.	5	ON5
6	Основы аппаратной защиты информации	Курс рассматривает с точки зрения защиты информации способы построения и принципы работы цифровых интегральных схем логических элементов, схем функциональных узлов комбинационного и последовательного типов, структуры и способов организации и функционирования полупроводниковых запоминающих устройств статистического и динамического типов, масочных, программируемых и репрограммируемых постоянных запоминающих	5	ON5

		устройств, принципов построения и работы аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей.		
7	Операционная система Linux	Даются основные понятия операционной системы Linux и важнейшие навыки работы в ней. Изложение сопровождается большим количеством практических примеров. Данный курс может рассматриваться как учебник для студентов, начинающих обучение по специальностям в области информатики и ещё не знакомых с ОС Linux.	5	ON5, ON9
8	Основы научного исследования и академическое письмо	Дисциплина представляет собой комплекс теоретического материала и практических примеров, необходимых для освоения принципов и способов представления данных в академическом письме. Уделено особое внимание на алгоритм действий для написания научных статей и научно-исследовательских работ. Отрабатываются такие навыки, как постановка целей и задач, описание методик исследования, описание статистической информации, графиков и диаграмм, формулирование выводов исследования, реферирование научной литературы, оформление ссылок на источники и другие. нормами.	3	ON4
9	Устойчивое развитие: этика, инклюзия и безопасность	Дисциплина направлена на формирование устойчивого и этичного мировоззрения через изучение принципов устойчивого развития и антикоррупционной культуры, социальной справедливости, инклюзии и экологической ответственности. Рассматриваются вопросы безопасности человека и среды, мотивируя студентов к активному участию в построении справедливого и устойчивого общества.	5	ON1
10	Технологии системного программирования	Цель курса - изучение принципов и технологий низкоуровневого программирования, взаимодействующего с операционной системой и аппаратными ресурсами компьютера (C и C++: низкоуровневая работа с памятью, процессами, файловыми системами). Различия между прикладным и системным ПО. Изучение современных технологий и инструментов, применяемых в системном программировании.	5	ON5

11	Дискретные структуры	Цель курса познакомить студентов инженерных и ИКТ программ с основами дискретных математических структур (дискретной математики), образующими фундамент математической подготовки каждого инженера. Курс включает следующие темы: алгебры множеств, алгебры высказываний, алгебры цепей. Булевы алгебры; математической индукции; элементы комбинаторики, дискретная вероятность; графы, оптимальные алгоритмы на графах; моделирование вычислений (конечные автоматы, формальные языки).	5	ON2
12	Вероятность и статистика	Курс предназначен для обучения студентов статистическим методам и построению моделей с применением различных тестов: Т-тест, F-тесты, S-подпись и т. д. Основные понятия теории вероятностей и соответствующие правила также вводятся и поясняются на примерах.	5	ON2
13	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Курс дает комплексное понимание правовых аспектов профессиональной деятельности в IT-сфере. Программа актуализирована с учетом последних изменений законодательства. Анализ правовых рисков IT-проектов. Правовые аспекты разработки и эксплуатации ПО. Правовые основы защиты информации. Защита интеллектуальной собственности. Работа с персональными данными. Электронный документооборот и цифровые активы.	3	ON4
14	Архитектура компьютерных систем	Курс направлен на формирование у студентов системного понимания принципов построения, функционирования и взаимодействия компонентов современных компьютерных систем. Особое внимание уделяется аппаратной архитектуре, необходимой для эффективного администрирования, настройки и сопровождения вычислительных средств. В рамках курса изучаются уровни архитектуры ЭВМ: от логических элементов и процессоров до системной шины, оперативной и долговременной памяти, устройств ввода-вывода, интерфейсов и средств подключения периферии. Рассматриваются архитектурные особенности современных процессоров. Освоение курса позволит системным администраторам уверенно работать с аппаратным обеспечением, понимать архитектурные ограничения и возможности компьютерных систем.	4	ON5

15	Технологии Python в системном администрировании	Цель курса - освоение возможностей высокоуровневого скриптового языка Python для решения задач системного уровня, включая автоматизацию процессов, взаимодействие с операционной системой и интеграцию с низкоуровневыми компонентами, библиотеки стандартных модулей и принципов разработки программных систем, автоматизация рутинных задач (работа с файлами, логами, процессами), парсинг и обработка логов и текстовых данных. Создание скриптов для автоматизации рутинных задач администрирования.	4	ON5
16	Технологии защиты компьютерной информации	Курс формирует у студентов базовые и прикладные знания в области обеспечения информационной безопасности в рамках задач системного и сетевого администрирования. Курс охватывает основные технологии, методы и средства защиты компьютерной информации в операционных системах, сетевых инфраструктурах и пользовательских средах. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с типовыми угрозами и уязвимостями, принципами построения защищённых ИТ-систем, методами контроля доступа, шифрования, аутентификации и авторизации. В результате студенты будут уметь настраивать безопасные серверные и сетевые среды, анализировать инциденты, проводить резервное копирование, восстановление данных и реализовывать комплексные меры по защите корпоративной инфраструктуры.	5	ON 8, ON 9
17	Искусственный интеллект	Курс предоставляет студентам базовые знания о принципах, методах и инструментах искусственного интеллекта (ИИ). Целью курса является оснащение студентов необходимыми знаниями и навыками для понимания, разработки и критической оценки ИИ-технологий. Студенты изучат ключевые аспекты машинного обучения, нейронных сетей, обработки естественного языка, компьютерного зрения и робототехники. Курс также охватывает историю развития искусственного интеллекта и актуальные тенденции в этой быстро развивающейся области. Курс предназначен для студентов без предварительной подготовки в области искусственного интеллекта, желающих получить фундаментальное понимание ИИ и его применений	5	ON6
18	Основы систем баз данных	Дисциплина направлена на формирование у студентов базовых знаний о принципах построения и функционировании систем управления базами данных. В рамках курса изучаются модели представления данных, структура и	5	ON6

		компоненты СУБД, язык SQL, а также методы проектирования и нормализации баз данных. Особое внимание уделяется практическим навыкам работы с реляционными СУБД, созданию таблиц и индексов, выполнению запросов, управлению транзакциями и обеспечению целостности данных. Рассматриваются основы резервного копирования, восстановления и обеспечения безопасности данных. Изучение дисциплины закладывает фундамент для последующего освоения курса по администрированию СУБД.		
19	Администрирование операционной системы Windows	Рассматриваются средства администрирования Windows 10 и важнейшие навыки работы в данной ОС. Редактор реестра, службы, локальные политики безопасности, групповые политики. Конфигурация системы, панель управления, системный монитор, память, управление компьютером.	3	ON5
20	Производственная практика	В результате прохождения производственной практики студенты получают практические навыки составления, контроля плана выполняемых работ, планирования необходимых для выполнения работ ресурсов, умение аналитически подходить к решению поставленных задач, работы в коллективе и самостоятельно, оценивать результаты собственной работы, оформлять подученные результаты в виде отчетов и программной документации.	5	ON7
22	Анализ больших данных (Big Data)	В ходе изучения дисциплины формируются профессиональные компетенции в области разработки и использования систем обработки и анализа больших массивов данных, выполнения анализа данных и интерпретации результатов, выбора подходящего инструмента анализа больших данных,. Дисциплина рассматривает методы анализа и хранения больших объемов данных, этапы жизненного цикла обработки больших данных, языки, аналитики больших данных, способы организации хранения и доступа к большим данным; технологию хранения больших данных.; математические методы анализа данных, языки и компьютерные методы обработки.	5	ON6
		<b>Итого вузовский компонент БД</b>	<b>94</b>	
<b>Цикл базовых дисциплин</b>				

<b>Вузовский компонент</b>				
1	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	"Применение стандартов и нормативов в ИТ-проектах. Изучение международных и национальных стандартов (ISO, ГОСТ, IEEE). Сертификация ИТ-продуктов и систем. Разработка и оформление технической документации, стандарты оформления документов. Обеспечение соответствия законодательным требованиям.	<b>3</b>	ON 4
2	Введение в практики DevOps	Дисциплина ориентирована на формирование у студентов базовых представлений о современных подходах к автоматизации и интеграции процессов разработки и эксплуатации программного обеспечения. Рассматривается роль системного администратора в DevOps-среде. В рамках курса студенты знакомятся с основами DevOps-культуры, принципами непрерывной интеграции (CI) и доставки (CD), средствами автоматизации развёртывания, мониторинга и управления инфраструктурой. Осваиваются инструменты, такие как Docker, Git, Jenkins, а также базовые подходы к скриптам автоматизации, управлению конфигурациями и обеспечению отказоустойчив	<b>3</b>	ON 7, ON 8
3	Администрирование и безопасность сетевых операционных систем	Целью дисциплины является формирование у студентов углублённых теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выполнения задач системного администратора в современных корпоративных ИТ-инфраструктурах. В рамках курса студенты изучают архитектуру и функциональные особенности сетевых операционных систем, которые могут быть встроены в маршрутизатор или аппаратный межсетевой экран, работающий с функциями сетевого уровня, а также осваивают методы их установки, конфигурирования, сопровождения и обновления. Рассматриваются вопросы администрирования сетевых служб (DNS, DHCP, файловые и почтовые серверы,	<b>4</b>	ON 5
4	Криптографические методы и средства защиты информации	Дисциплина рассматривает изучение современных криптографических методов и средств защиты и их комплексное применение на практике при передаче данных: основные понятия и задачи криптологии; методы управления ключевым материалом криптографии и криптосистем; стандарты и сертификации средств криптографической защиты информации; параметры безопасности для основных используемых на практике типов криптосистем.	<b>5</b>	ON 10

5	Компьютерная криминалистика	Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков о технологиях расследования, необходимых для выявления, фиксации, анализа и документирования цифровых следов инцидентов в информационных системах с соблюдением требований процессуальной и информационной безопасности. Дисциплина направлена на подготовку специалистов, способных участвовать в расследовании компьютерных инцидентов и изучении методов фиксации и сбора цифровых доказательств с различных носителей информации и сетевых ресурсов, обеспечивать сохранность цифровых доказательств для последующего использования в административных или судебных процессах.	5	ON 4, ON 8
6	Преддипломная практика	Формирование, закрепление и расширение знаний, полученных в учебном процессе с использованием их для решения инженерно-технических задач, связанных с темой дипломного проекта. Владеть навыками научно-исследовательской работы; новыми математическими и статистическими методами расчета и проектными решениями. Совершенствование способности ставить задачи по актуальным научным проблемам, сбор необходимых конкретных материалов по теме дипломного проекта.	7	
7	Администрирование систем управления базами данных	Курс дает практические знания по администрированию современных СУБД. Основы администрирования СУБД. Установка и настройка СУБД. Управление пользователями и безопасностью. Мониторинг и производительность. Резервное копирование и восстановление.	5	ON 6
8	Практики DevSecOps	Курс обучает студентов методологии, позволяющие раннее внедрение проверок безопасности на этапе написания кода. Рассматривается автоматизированное сканирование кода, проверка уязвимостей в зависимостях, использование IaC (Terraform, Ansible) с встроенными политиками безопасности, шифрование и управление секретами, использование SIEM-системы для анализа угроз.	5	ON 7, ON 8
9	Управление информационными рисками компьютерных систем	Курс дает комплексные практические навыки управления информационными рисками в современных организациях. Методологии оценки рисков. Идентификация активов и угроз. Разработка эффективных стратегий обработки рисков. Интеграция риск-менеджмента в бизнес-процессы	4	ON 8
<b>Итого по циклу ПД</b>			<b>41</b>	

<b>Компонент по выбору</b>				
<b>Базовые дисциплины</b>				
1	<b>Дисциплина по выбору 1 (выбрать 1 из 2)</b>		5	
	CCNAv7: Введение в сети	Изучаются основные принципы построения компьютерных сетей, внутреннее устройство компьютерных систем, процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур, типы вычислительных систем и сетей; структура внутренней и внешней памяти, стек протоколов TCP/IP и функции уровней модели OSI; создание простых локальных сетей, схемы IP-адресации; настройка основных параметров маршрутизаторов и коммутаторов.		ON3,ON5
	Изучение сетевых технологий Huawei.	По окончании курса обучающийся сможет проектировать, настраивать и администрировать сети на оборудовании Huawei, обеспечивать их безопасность и оптимизацию, а также готовиться к сертификации.		ON3,ON5
2	<b>Дисциплина по выбору 2 (выбрать 1 из 2)</b>		5	
	CCNAv7: Коммутация, маршрутизация и основы беспроводной связи	Студенты смогут знать основы маршрутизации и коммутации, принципы сетевого взаимодействия; объяснять принципы работы сетевых технологий; внедрять списки контроля доступа (ACL) для фильтрации трафика. Студенты смогут настраивать протоколы PPPoE, GRE, eBGP для одного интерфейса, а также расширенные списки контроля доступа IPv4 и IPv6.		ON3,ON5
	Беспроводные сети. Технологии Huawei	Этот курс предназначен для изучения современных беспроводных технологий, используемых в телекоммуникационных сетях, с акцентом на решения от компании Huawei. Программа охватывает базовые и продвинутые аспекты		ON3,ON5

		беспроводной связи, включая 5G, LTE, Wi-Fi 6, IoT и корпоративные сети. (HCIA-WLAN)		
		<b>Итого вариативный компонент БД</b>	<b>10</b>	
<b>Цикл профилирующих дисциплин</b>				
<b>Вариативный компонент</b>				
3	<b>Дисциплина по выбору 3 (выбрать 1 из 2)</b>		5	
	CCNAv7: Корпоративные сети, безопасность и автоматизация	Курс дает базовое представление о навыках обеспечения безопасности современных ОС в сфере профессиональной области: обеспечении надежного функционирования, разграничении прав доступа к различным ресурсам операционных систем; настройки операционной системы; добавлении/удалении пользователей в систему, выбора настроек, конфигурации сетевых настроек, настройки брандмауэра.		ON3,ON5
	Построение безопасных сетей. Технологии Huawei.	Дисциплина изучает проектирование и настройку безопасных корпоративных сетей на оборудовании Huawei, включая работу с межсетевыми экранами, VPN и системами защиты от кибератак, с подготовкой к сертификации HCIA Security.		ON3,ON5
4	<b>Дисциплина по выбору 4 (выбрать 1 из 2)</b>		4	
	Аппаратно - программные платформы администрирования. СХД	Цель курса - формирование профессиональных компетенций в области проектирования, развертывания и управления современными аппаратно-программными платформами и системами хранения данных (СХД) для корпоративных ИТ-инфраструктур, получение навыков работы с современными платформами и настройки различных типов СХД.		ON1, ON12
	Программно-аппаратные средства системного администрирования	Дисциплина направлена на формирование у студентов системного представления о современном программном и аппаратном обеспечении, применяемом в задачах системного администрирования, а также практических		

		навыков по их установке, настройке, эксплуатации и сопровождению. Рассматривается интеграция программно-аппаратных решений в единую инфраструктуру, обеспечение взаимодействия компонентов, а также вопросы информационной безопасности, контроля доступа и резервирования. Изучение дисциплины формирует у студентов профессиональные компетенции по работе с современными программно-аппаратными комплексами, необходимыми для эффективного системного администрирования, сопровождения и развития ИТ-инфраструктуры организации.		
5	<b>Дисциплина по выбору 5 (выбрать 1 из 2)</b>		5	
	Облачные вычисления. Технологии Huawei	Курс предназначен для изучения облачных технологий Huawei, включая публичные, частные и гибридные облака, а также решения для виртуализации, хранения данных и контейнеризации. Программа охватывает ключевые продукты Huawei Cloud, архитектуру и практическое применение в бизнесе и ИТ-инфраструктуре..		ON7, ON9
	Облачные технологии и виртуализация	Цель курса заключается в формировании профессиональных компетенций в области развертывания, настройки и управления облачными инфраструктурами и виртуальными средами для корпоративных ОТ-систем. Аварийное восстановление и отказоустойчивость. Защита платформ виртуализации.		ON7, ON9
6	<b>Дисциплина по выбору 6 (выбрать 1 из 2)</b>		5	
	Администрирование серверных систем	Ознакомление бакалавров с принципами практического проектирования корпоративной сети на основе управления операционной системой Windows Server, изучение теории и получение практических навыков сетевого администрирования информационной системы организации, а также получению практических навыков управления сетевой серверной операционной системой на базе Windows Server, службой каталогов (Active Directory), службой сетевой инфраструктуры (DNS, DHCP, WINS).		ON5, ON9
	Управление и безопасность Windows Server	Данный курс посвящен разработке и развертыванию серверной инфраструктуры Windows в корпоративной среде. В программе рассматриваются все ключевые этапы — от базовой установки Windows Server		ON5

		до тонкой настройки, администрирования и управления пользователями и усиления безопасности серверной ОС.		
7	<b>Дисциплина по выбору 7 (выбрать 1 из 2)</b>		<b>4</b>	
	Интегрированные системы контроля доступа	Курс изучает комплекс программно-аппаратных решений, предназначенных для управления и ограничения доступа в защищенные зоны. Рассматривается идентификация и аутентификация (по картам, биометрии, PIN-кодам и др.), учет и мониторинг перемещений персонала и посетителей, интеграция с другими системами безопасности (видеонаблюдение, охранная сигнализация, пожарная безопасность), отчетность и аудит событий для расследования инцидентов.		ON8
	Проектирование систем физической защиты информации	Характеристика объектов защиты; способы и средства организации охранно-пожарных сигнализаций и систем пожаротушения; периметровая сигнализация на объекте; системы контроля и управления доступом на объект; аппаратно-программные средства интеграции физических средств защиты объектов; основы проектирования систем физической защиты объектов.		ON8
8	<b>Дисциплина по выбору 8 (выбрать 1 из 2)</b>		<b>4</b>	
	WEB сервера. Тестирование безопасности приложений.	Курс обучает студентов администрированию, тестированию безопасности современных веб-приложений, включая работу с реальными уязвимыми стендами (DVWA, WebGoat). Поиск и использование уязвимостей веб-приложений. Тестирование безопасности веб-приложений. Защита интернет-магазина от SQL-инъекций и XSS. Оптимизация и защита API-сервера. Расследование инцидентов.		O7N5, ON5
	WEB-серверы: настройка и администрирование	Курс изучает настройки и администрирование WEB-серверов, развертывание и оптимизация, поиск и эксплуатация уязвимостей WEB-приложений, работа с инструментами аудита.		ON7, ON9
9	<b>Дисциплина по выбору 9 (выбрать 1 из 2)</b>		<b>4</b>	

	Обеспечение отказоустойчивости ЦОД	Курс дает комплексные практические навыки управления информационными рисками в современных организациях. Методологии оценки рисков. Идентификация активов и угроз. Разработка эффективных стратегий обработки рисков. Интеграция риск-менеджмента в бизнес-процессы		ON8, ON9
	Управление надежностью ЦОД	Курс дает комплексные знания по проектированию, внедрению и управлению системами безопасности современных центров обработки данных. Концепция информационной безопасности ЦОД. Физическая безопасность. Сетевая безопасность. Безопасность серверов и СХД. Управление доступом. Безопасность виртуальной инфраструктуры. Безопасность облачных ЦОД. Реагирование на кибер-инциденты в ЦОД		ON8, ON9
		<b>Итого вариативный компонент ПД</b>	<b>31</b>	