

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ  
ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ  
МАНАШ ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ  
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ МАНАША КОЗЫБАЕВА

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION  
OF THE REPUBLIC KAZAKHSTAN  
MANASH KOZYBAYEV NORTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕНО  
решением Совета директоров  
НАО «Северо-Казахстанский университет  
им. М. Козыбаева»  
(протокол № 1 от « 30 » января 2026 года)



6B06106 Басқарудағы ақпараттық жүйелер  
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
6B06106 Информационные системы в управлении

EDUCATIONAL PROGRAM  
6B06106 Information Systems in Management

Петропавл / Петропавловск / Petropavlovsk, 2026 г.

Образовательная программа «6B06106 Информационные системы в управлении» (2023 г.)  
утверждена с изменениями на заседании Совета директоров

протокол № 1 от "30" 01 2026 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Правления

протокол № 22 от "7" 11 2025 г.

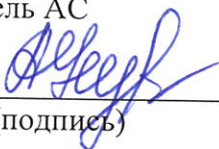
Рассмотрена на заседании Учёного совета

протокол № 2 от "27" 8 2025 г.

Рассмотрена на заседании Академического совета

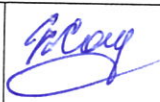




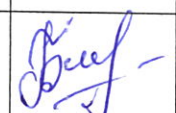
протокол № 1 от "27" 8 2025 г.

Председатель АС



  
(подпись)

Нурпеисова А.Х.  
(ФИО)

Образовательная программа «6B06106 Информационные системы в управлении»  
разработана академическим комитетом по направлению «Двудипломные и совместные образовательные программы»:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень/ Учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
<b>Председатель академического комитета:</b>				
Жадан Константин Сергеевич	-	ст. преподаватель	НАО СКУ им. М. Козыбаева, кафедра Б	
<b>ППС:</b>				
Балпышева Акмарал Кахармановна	-	преподаватель	НАО СКУ им. М. Козыбаева, кафедра МиФ	
Курмашев Ильдар Гусманович	к.т.н.	доцент	НАО СКУ им. М. Козыбаева, кафедра ИКТ	
Семенюк Владислав Сергеевич	-	ст. преподаватель	НАО СКУ им. М. Козыбаева, кафедра ИКТ	
<b>Работодатели:</b>				
Тарасов Максим Сергеевич	-	инженер информационных систем, генеральный директор	Компания «Арида»	
Бухонин Иван Игоревич	-	Проджект Менеджер	ТОО «Бифоай»	

**Обучающиеся и выпускники:**

Синицина София Алексеевна	-	обучающийся	НАО СКУ им. М. Козыбаева	
Жексен Алишер Серикович	-	обучающийся	НАО СКУ им. М. Козыбаева	



**Совместная образовательная программа  
Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева (КУ) & Университет Аризоны (UA)**

**1. Наименование образовательной программы:** 6B06106 Информационные системы в управлении

**2. Цель образовательной программы:** Подготовка специалистов в области IT-технологий, способных управлять разработкой, внедрять, сопровождать и модифицировать информационные системы на предприятии на основе методологии компьютерных наук с использованием инструментальных и вычислительных сред.

**3. Преимущества программы:** Программа академического обмена, полиязычное образование, партнерство с Университетом Аризоны. ОВПО – партнер Университет Аризона.

**4. Уровень образования:** Бакалавриат (Высшее)

**5. Форма обучения:** очная.

**6. Сроки обучения:** Срок обучения студентов бакалавриата, имеющих общее среднее образование определяется периодом освоения не менее 240 академических кредитов за весь период обучения и не менее 60 академических кредитов за учебный год. Срок обучения студентов бакалавриата, имеющих высшее образование или техническое и профессиональное, или послесреднее образование определяется с учетом признания ранее достигнутых результатов обучения формального и не формального образования. Вместе с тем период обучения может быть увеличен или уменьшен, если обучающийся формирует индивидуальный учебный план из дисциплин и иных видов учебной деятельности объемом не менее 60 кредитов за учебный год.

**7. Язык обучения:** русский, казахский, английский.

**8. Всего кредитов:** 269

**9. Присуждаемая степень:** Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий.

**10 ОП разработана на основании Национальной рамки квалификаций/ Отраслевой рамки квалификаций/Профессионального стандарта:**

Национальная рамка квалификаций, утверждена протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.

Отраслевая рамка квалификаций в сфере Информационные технологии, утверждена в 2019 году.

Профессиональные стандарты: Системный анализ в информационно-коммуникационных технологиях (05.12.2022г.), Разработчики программного обеспечения и специалисты по тестированию, WEB и мультимедийных приложений (2018), Обеспечение сопровождения программного обеспечения (2022г.), Тестирование программного обеспечения (2022г.)

**11. Область профессиональной деятельности (секции по ОКЭД):** Информация и связь (Секция J).

**12. Перечень профессий:** Системный аналитик, Проектировщик программного обеспечения, Проектировщик ИС, Специалист по сопровождению программного обеспечения, QA-инженер, Специалист по тестированию приложений, ERP-программист, Разработчик баз данных.

**13.Сферы профессиональной деятельности:** Научно-исследовательская, Организационно-технологическая, Производственно-управленческая.

**14. Объекты профессиональной деятельности:** предприятия и организации различных форм собственности, разрабатывающие, внедряющие и эксплуатирующие информационные системы в различных областях человеческой деятельности.

**15. Зарубежные партнеры:** Университет Аризоны.

**16. Внешние стейкхолдеры (отраслевые ассоциации, предприятия, вузы – партнеры и др.):** University of Zilina (Словакия), Сибирский государственный университет геосистем и



технологий (РФ), НАО Казахский НИТУ им.К.И.Сатпаева, АО "НИТ" по Северо-Казахстанской области, ТОО «IT LABORATORY», ТОО «Арида-Софт», ТОО «Антис-Мед», ТОО «Sever Systems»



## 17. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ И АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОНТЕНТ

Наименование дисциплины	Семестр	Цикл	Компонент	Кредиты	Дескриптор дисциплины	Формируемые результаты обучения по дисциплине
<b>I семестр</b>						
Иностранный язык	1	ООД	ОК	10	Курс направлен на понимание иностранного языка в достаточном объеме для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в рамках осуществления четырех видов речевой деятельности (чтение, аудирование, письмо, разговорная речь).	Осуществляет трансформацию текстового материала в соответствии с уровнем владения английским языком. Осуществляет речевую деятельность на основе аудиоматериала в соответствии с уровнем владения английским языком. Знает и понимает грамматические, лексические и стилистические нормы языка. Понимает коммуникативные намерения партнера, выбирает формы и типы речи, подходящие для определенной коммуникативной ситуации;
Модуль социально-политических знаний	1	ООД	ВК	8	Модуль как объект образовательной программы предназначен для формирования социально-гуманитарного мировоззрения у студентов бакалавриата в контексте решения задач модернизации общественного сознания.	- объяснять и интерпретировать предметное знание во всех областях наук, формирующих учебные дисциплины модуля (социологии, политологии, культурологии, психологии); - объяснять социально-этические ценности общества как продукт интеграционных процессов; - корректно выражать и аргументированно отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость
Высшая математика	1	БД	ВК	6	Курс первого семестра для студентов инженерных специальностей, естественных наук и математики охватывает ключевые понятия дифференциального и интегрального исчисления с одной переменной с акцентом на понимание и решение задач. Основные затронутые темы включают производную как скорость изменения, интеграл как сумму Римана и приложения. Фундаментальная теорема исчисления приводится с доказательством для определения взаимосвязи между дифференцированием и интегрированием.	После успешного завершения курса студенты смогут использовать определение производной в качестве предела и дифференцировать функции; использовать асимптоты, критические точки, тест производной по свойствам увеличения / уменьшения и вогнутости для построения графиков функций; использовать фундаментальную теорему математического исчисления для вычисления интегралов; использовать подстановку, частичные дроби и интегрирование по частям для вычисления интегралов; решать дифференциальные уравнения первого порядка с использованием разделения переменных; определить сходимость или расхождение неправильных интегралов.



Введение информационных системы	в	1	БД	ВК	6	Курс направлен на развитие творческого мышления, формирование научного мировоззрения студентов, вооружение будущего эксперта комплексом знаний, практических умений и навыков для активной производственной и аналитической деятельности.	Определяет основные составляющие профессионализма IT-специалиста. После успешного завершения курса студенты смогут владеть средствами профессионального самовоспитания и применяет их в совершенствовании индивидуального творческого потенциала. знать: основные понятия теории информации и теории сигналов, организацию работы с сигналами в компьютерных системах. уметь: обрабатывать информацию с использованием энтропийного подхода и теории случайных величин; решать задачи, ориентированные на организацию работы с сигналами в компьютерных системах. владеть навыками: обработки информации и решения задач проектирования элементов компьютерных систем.
Succeeding as a Global Wildcat/ Лидерство и управление инновациями/Служение обществу	а	1	ДВО		1	Курс служит введением к обучению в Университете Аризоны в качестве иностранного студента, обучающегося в одном из наших многочисленных микрокампусов. В дополнение к общению с сокурсниками в главном кампусе в Тусоне и ознакомлению с университетской онлайн-системой управления уроками D2L (Desire 2 Learn), учащиеся будут активно осваивать культурные знания и академические навыки, которые являются основополагающими для университетской жизни в Соединенных Штатах. / Дисциплина изучает аспекты эффективного лидерства, закономерности управления инновациями; обучающийся способен к эффективной вербальной, невербальной и электронной коммуникации, принятию решений, командообразованию, управлению конфликтами и стрессами, формированию и совершенствованию лидерских качеств, участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений; применяются методы дискуссии, «мозговой штурм»,	Благодаря размышлениям, дискуссиям и изучению системы высшего образования США учащиеся будут лучше подготовлены к продолжению учебы и достижению своих образовательных целей. / Способность принимать управленческие решения, основанные на фактах, для реализации современных подходов к лидерству и управлению инновационным предприятием; - способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов; - способность выбрать технологию внедрения результатов инновационной деятельности; - способность критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программы исследований, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты; - способность выбрать технологию внедрения результатов научно-исследовательской деятельности; - способность произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта; - способность разрабатывать проекты реализации инноваций, в том числе формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту./ Анализировать информацию с разных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, оценивать, представлять в доступном для других виде. Осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его, корректно выражать и аргументировано отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость. Применять теоретические и практические знания для организации



					кейс-метод, «трибуна оратора», учебный диалог, «лаборатория нерешенных проблем», ПОПС-формула/ В процессе обучения «Служение обществу» студенты сочетают получение академических знаний с общественно полезной работой на благо других, умение критически осмысливать реальные вызовы общества с осознанием и развитием своих личностных качеств, самостоятельность в принятии решений с необходимостью сотрудничать и работать в команде.	социального партнерства и волонтерской деятельности. Разрабатывать стратегию работы с волонтерскими группами и учреждениями на основе критического осмысления выбранных направлений и созданных проектов, подходов и технологий, демонстрировать знания в области проектирования и разработки волонтерских программ
Основы права и антикоррупционной культуры	1	ООД	КВ	5	Дисциплина позволяет повысить общественное и индивидуальное правосознание, формирует правовую культуру, гражданскую позицию по противодействию коррупции как антисоциальному явлению; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен осуществлять анализ событий, действиям в контексте правового регулирования, знает нормативно-правовые акты.	Применять основные категории права; - основные правовые системы современного мира; - сущность права, соотношение его с другими нормативными системами; - систему права и систему законодательства; - формы реализации права; - общую характеристику основных отраслей права; - сущность коррупции и причины её происхождения; - меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения; - действующее законодательство в области противодействия коррупции. Уметь: - анализировать природу правовых знаний; - свободно ориентироваться в различных источниках права; - решать практические ситуации на основе правильного толкования норм права; - обосновывать и принимать в пределах должностных обязанностей решения, а также совершать действия, связанные с реализацией правовых норм; Владеть навыками: - анализа ситуации конфликта интересов и морального выбора; - совершенствования антикоррупционной культуры; - действия в ситуации конфликта интересов; - методикой анализа правовых норм. Демонстрировать способность: применять знания основ права и антикоррупционной культуры при разрешении практических дел в профессиональной деятельности.
Экономика и основы предпринимательства	1	ООД	КВ	5	Дисциплина изучает механизмы функционирования фирм, предприятий различных организационно-правовых форм; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен	Знать механизмы функционирования фирм и предприятий различных организационно-правовых форм, которые являются неотъемлемой частью их профессионального образования и позволит более эффективно принимать решение при осуществлении практической деятельности. Уметь: - применять полученные знания для построения эффективной



					применять полученные знания для построения эффективной системы создания бизнеса; демонстрировать знания и понимание в области предпринимательства; осуществлять сбор и интерпретацию теоретической информации и практики предпринимательства.	системы создания бизнеса, и обладать компетенцией, необходимой для выработки аргументов и решения проблем в области изучения; - демонстрировать знания и понимание в области предпринимательства, в т.ч. в области организации, управления и развития казахстанских предприятий; - сообщать информацию, идеи, проблемы и решения специалистам в области предпринимательства и заинтересованным лицам; - осуществлять сбор и интерпретацию теоретической информации и практики предпринимательства, для выработки суждений с учетом социальных, экономических, научных и этических соображений. Владеть навыками: - необходимые для продолжения образования с более высокой долей самостоятельности; - организации предпринимательства. Демонстрировать способность к использованию методов и средств принятия решений в сфере организации и управления предпринимательской деятельностью.
Методы научных исследований	1	ООД	КВ	5	Дисциплина направлена на освоение студентами общих категорий, понятий, принципов и современных концепций методологии научных исследований, а также формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.	Знает: общенаучную методологию, логику и технологию проведения научно-исследовательской работы; приёмы постановки целей и задач научных/проектных исследований; методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов; умеет: систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований; ставить цели и определять задачи при организации научных и проектных исследований; планировать проведение научных/проектных исследований; выбирать и составлять план эксперимента; анализировать результаты исследований, включая применение математических методов обработки данных и методов моделирования; грамотно представлять результаты исследовательской и проектной деятельности; имеет навыки: поиска и анализа современной научно-технической информации; формулировки и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности; презентации результатов научного исследования и ведения научной дискуссии; оформления результатов научно-исследовательской работы в различные формы научной продукции.
Экология и устойчивое развитие	1	ООД	КВ	5	Дисциплина изучает формирование современных системных представлений о закономерностях устойчивого развития природы и общества, взаимодействие живых организмов и среды обитания,	Способность выявлять их причины и пути устранения экологических проблем. - анализа экологических процессов и постановки конкретных задач и приоритетов природоохранной деятельности; - использования материалов и результатов экологических экспериментов для решения профессиональных задач. способность применять знания, умения и



					антропогенное воздействие на окружающую среду; по результатам обучения выпускник способен выявлять причины экологических проблем, пути их устранения, осуществлять анализ экологических процессов, ставить конкретные задачи, приоритеты в природоохранной деятельности.	навыки в профессиональной деятельности
Основы безопасности жизнедеятельности	1	ООД	КВ	5	Дисциплина изучает теоретические знания, даёт практические навыки, необходимые для обучения правилам грамотного поведения в условиях ЧС природного, техногенного и социального характера, прогнозирования и принятия решений, минимизирующих ущерб в условиях чрезвычайных ситуаций для населения и производственного персонала объектов хозяйствования и имущества от возможных последствий аварий, катастроф, бедствий, а также в ходе ликвидации этих последствий.	Знать: основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него; потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания; уметь: контролировать параметры негативных воздействий и оценивать их уровни; планировать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности жизнедеятельности. владеть: планированием и участием в спасательных работах; средствами индивидуальной защиты; оказанию доврачебной помощи.
Климатические изменения	1	ООД	КВ	5	Дисциплина, направленная на формирование знаний об атмосфере и атмосферных процессах, об климате, изменениях климата а также способах наблюдения за ними, дать представления о взаимосвязи метеорологических и климатических элементов и взаимодействии нижних слоев атмосферы с подстилающей поверхностью.	Обучающийся, освоивший дисциплину должен знать: - о естественных и антропогенных процессах, приводящих к изменениям климата, иметь представление об эволюции климата в течение жизни Земли, роль атмосферы, океана, суши, криосферы и биоты в формировании климатических колебаний; Ориентироваться в современной научной литературе по климатическим проблемам. Должен владеть: - навыками расчетов отдельных климатических параметров и характеристик
<b>Итого за семестр: 36 кредитов</b>						
<b>2 семестр</b>						
Английский язык	2	БД	КВ	5	Курс направлен на продолжение и закрепление понимания английского языка в достаточном объеме для решения задач межличностного и межкультурного	Осуществляет трансформацию текстового материала в соответствии с уровнем владения английским языком. Осуществляет речевую деятельность на основе аудиоматериала в соответствии с уровнем владения английским языком. Знает и понимает грамматические,



					взаимодействия в рамках осуществления четырех видов речевой деятельности (чтение, аудирование, письмо, разговорная речь).	лексические и стилистические нормы языка. Понимает коммуникативные намерения партнера, выбирает формы и типы речи, подходящие для определенной коммуникативной ситуации
История Казахстана	2	ООД	ОК	5	Цель дисциплины: дать объективные исторические знания об основных этапах истории Казахстана; направить внимание студентов на проблемы становления и развития государственности и историко-культурных процессов.	Демонстрировать знание основных периодов становления независимой казахстанской государственности. Соотносить явления и события исторического прошлого с общей парадигмой всемирно-исторического развития человеческого общества посредством критического анализа. Овладеть приемами исторического описания и анализа причин и следствий событий современной истории Казахстана. Предлагать возможные решения современных проблем на основе анализа исторического прошлого и аргументированной информации.
Математика 2	2	БД	ВК	6	Линейная алгебра: векторы и матрицы, операции с матрицами, системы линейных уравнений, собственные значения и собственные векторы. Дискретная математика: введение в логику, теория множеств, комбинаторика, теория графов, теория кодирования и теория алгоритмов.	В результате освоения дисциплины, у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции: - уметь применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; - знать основы математики, вычислительной техники и программирования. - уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; - владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; - уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. - умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; - владеть навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
Физика 1	2	БД	ВК	6	Изучение теории электромагнетизма, электрические цепи, трансформаторы, генераторы, электрические машины, системы электроснабжения и другие аспекты электротехники. Кроме того, студенты знакомятся с электрическими	Обучение включает в себя как теоретические знания, так и практические навыки работы с электротехническими устройствами и инструментами, а также проектирование и моделирование систем электропитания и электроники. знать: назначение, области применения и физические принципы работы основных электронных устройств. уметь: пользоваться справочной литературой для выбора элементов



					схемами, принципами и методами работы различных электронных устройств, таких как источники питания, датчики, усилители, компьютеры и т.д.	электронных схем, производить необходимые расчеты. составлять математическое описание функционирования устройств и определять их характеристики. владеть навыками: анализа режимов работы и возможностей применения полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. демонстрировать способность: составлять математическое описание функционирования устройств и определять их характеристики.
Казахский язык	2	ООД	ОК	5	Дисциплина направлена на формирование устных, письменных навыков, освоение знаний по специальностям на казахском языке.	Произношение: • высказывать, убеждать, представлять аргументированные данные в рамках изучаемых функций и тем, высказывать свое отношение к вопросам искусства и культуры; * Обсуждение и изложение своей точки зрения на образовательную тему через опыт личного восприятия, систему оценок (социальные, социальные и культурные области); * вести беседу или дискуссию Письмо: * написание простых связанных текстов; * описание знакомых объектов/объектов или реальных событий в рамках тем и подзаголовков; Слушание: * простые информационные сообщения по теме в профессиональной жизни; * беседа на изучаемые темы в условиях конкретного нормативного произношения; наблюдение за речью собеседника; Чтение: * просмотр текста на электронном и бумажном носителях и поиск необходимой информации; * находить и понимать необходимую информацию в повседневном материале (письма, брошюры, краткие официальные документы).
Succeeding as a Global Wildcat 2/ Лидерство и управление инновациями 2	2	ДВО		1	Курс служит введением к обучению в Университете Аризоны в качестве иностранного студента, обучающегося в одном из наших многочисленных микрокампусов. В дополнение к общению с сокурсниками в главном кампусе в Тусоне и ознакомлению с университетской онлайн-системой управления уроками D2L	Благодаря размышлениям, дискуссиям и изучению системы высшего образования США учащиеся будут лучше подготовлены к продолжению учебы и достижению своих образовательных целей. / - способность принимать управленческие решения, основанные на фактах, для реализации современных подходов к лидерству и управлению инновационным предприятием; - способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов; -



					<p>(Desire 2 Learn), учащиеся будут активно осваивать культурные знания и академические навыки, которые являются основополагающими для университетской жизни в Соединенных Штатах.</p> <p>/ Дисциплина изучает аспекты эффективного лидерства, закономерности управления инновациями; обучающийся способен к эффективной вербальной, невербальной и электронной коммуникации, принятию решений, командообразованию, управлению конфликтами и стрессами, формированию и совершенствованию лидерских качеств, участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений; применяются методы дискуссии, «мозговой штурм», кейс-метод, «трибуна оратора», учебный диалог, «лаборатория нерешенных проблем», ПОПС-формула.</p>	<p>способность выбрать технологию внедрения результатов инновационной деятельности; - способность критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программы исследований, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты; - способность выбрать технологию внедрения результатов научно-исследовательской деятельности; - способность произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта; - способность разрабатывать проекты реализации инноваций, в том числе формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту.</p>
Компьютерная математика	2	БД	КВ	6	<p>Дисциплина, изучающая общие принципы построения вычислительных алгоритмов, типы вычислительных ошибок и способы их обнаружения, численные методы и алгоритмы решения типовых инженерных и математических задач, реализацию вычислительных алгоритмов типовых математических задач на ЭВМ и оценку достоверности результатов решения, составление алгоритмов с учётом специфики машинных вычислений и программирование на языке системы инженерных и научных расчетов MathLab.</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен для каждой из современных компьютерных математических систем Mathematica, MATLAB</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– идеологию системы и принципы работы в ней; инструментальные средства, элементы управления, интерфейс; структуры данных; особенности построения функций пользователя; возможности визуализации исследований и оформления результатов исследований в виде публикаций;</li><li>– языки программирования в среде каждого пакета;</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять современный математический аппарат в эффективной интеграции с инструментальными компьютерными математическими средствами;</li><li>– создавать и исследовать математические, компьютерные, имитационные модели различных уровней абстракции;</li></ul>



					<ul style="list-style-type: none"><li>– разрабатывать и анализировать алгоритмы, методы и программные решения по тематике выполняемых исследований;</li><li>– квалифицированно применять языки программирования современных систем компьютерной математики;</li><li>– проводить анализ результатов исследований, строить информационные модели в средах современных математических пакетов;</li><li>– готовить материалы к публикации, в том числе в электронных изданиях, по тематике и результатам проводимых исследований;</li><li>– самостоятельно расширять компьютерные математические знания с дальнейшим их использованием при построении и анализе математических и компьютерных моделей широкого круга теоретических и прикладных задач.</li></ul> владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>– методами и приемами построения моделей объектов, данных, процессов, систем;</li><li>– методами исследований и решения проблем математического содержания с использованием математических компьютерных приложений.</li></ul>
Вычислительная математика	2	БД	КВ	6	<p>Цель дисциплины: изучение методов вычислений и численных алгоритмов, которые используются в компьютерных приложениях и программировании (численные методы, аппроксимация функций, интерполяционные методы, наилучшее приближение, приближенное решение уравнений, дифференцирование и интегрирование, решение дифференциальных уравнений, численные методы оптимизации, методы компьютерного моделирования.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен для каждой из современных компьютерных математических систем Mathematica, MATLAB</p> знать: <ul style="list-style-type: none"><li>– идеологию системы и принципы работы в ней; инструментальные средства, элементы управления, интерфейс; структуры данных; особенности построения функций пользователя; возможности визуализации исследований и оформления результатов исследований в виде публикаций;</li><li>– языки программирования в среде каждого пакета;</li></ul> уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>– применять современный математический аппарат в эффективной интеграции с инструментальными компьютерными математическими средствами;</li><li>– создавать и исследовать математические, компьютерные, имитационные модели различных уровней абстракции;</li><li>– разрабатывать и анализировать алгоритмы, методы и программные решения по тематике выполняемых исследований;</li><li>– квалифицированно применять языки программирования современных систем компьютерной математики;</li></ul>



						<ul style="list-style-type: none"><li>– проводить анализ результатов исследований, строить информационные модели в средах современных математических пакетов;</li><li>– готовить материалы к публикации, в том числе в электронных изданиях, по тематике и результатам проводимых исследований;</li><li>– самостоятельно расширять компьютерные математические знания с дальнейшим их использованием при построении и анализе математических и компьютерных моделей широкого круга теоретических и прикладных задач.</li></ul> владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>– методами и приемами построения моделей объектов, данных, процессов, систем;</li><li>– методами исследований и решения проблем математического содержания с использованием математических компьютерных приложений.</li></ul>
Учебная практика	2	БД	ВК	2	Формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.	Знает технику безопасности, химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование используемое для проведения анализа, классификацию химических реактивов и правила их хранения, виды концентрации, методы подготовки проб и растворов различной концентрации.
<b>Итого за семестр: 36 кредитов</b>						
<b>3 семестр</b>						
Практикум по иностранному языку 1	3	БД	ВК	6	Дисциплина изучает основные коммуникативные лексико-грамматические структуры, необходимые для общения в типовых и профессиональных ситуациях; изучающая стереотипы речевого поведения, характерные для определения социальных и коммуникативных профессиональных ролей.	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>-поддерживает профессиональный диалог;</li><li>- читает и понимает профессиональные тексты с небольшим количеством незнакомой лексики;</li><li>- распознает и понимает на слух диалоги с уже знакомой лексикой.</li></ul>
Языки и технологии программирования	3	ООД	ОК	8	Цель курса: изучение основных парадигм программирования, обзор языков программирования, структуры данных и алгоритмы, основы языка программирования высокого уровня (C++),	В результате изучения данной дисциплины студенты будут способны: <ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;</li><li>- знать алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного</li></ul>



					механизмы управления памятью, функции и классы шаблонов, обработку исключений, средства отладки и профилирования, введение в объектно-ориентированное программирование.	обеспечения; - уметь составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули; - владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Математика 3	3	БД	ВК	5	Теория вероятностей и математическая статистика: вероятностные распределения, функции распределения, математическое ожидание, дисперсия, корреляция, регрессия, статистические методы и тестирование гипотез.	В результате изучения базовой части цикла студенты должны: Знать: - основы теории вероятностей и математической статистики, возможные варианты решения задачи, методы оценки их достоинств и недостатков; - способы и методы для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время; Уметь: - грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; - находить способы и методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время; Владеть: - навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, оптимальным способом, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; - навыками проектирования решения конкретных задач заявленного качества и за установленное время; - навыками публичного предоставления результатов решения конкретной задачи проекта.
Компьютерная архитектура и операционные системы/	3	БД	КВ	5	Цель курса: изучение основных компонентов и устройств компьютера, такие как центральный процессор, оперативная память, жесткий диск, а также принципы их взаимодействия. Рассматриваются принципы организации и функционирования процессоров, памяти, систем ввода-вывода, а также архитектура компьютерных сетей и протоколы передачи данных. В рамках курса также изучаются основы ассемблерного	В результате изучения базовой части цикла студенты должны: знать: - основные виды и классификацию ЭВМ; - принципы и особенности функциональной организации, а также арифметические основы ЭВМ; - основные понятия архитектуры микропроцессорных систем; уметь: - определять параметры и возможности компьютера и его отдельных блоков; - проводить диагностику и модернизацию вычислительных средств; владеть:



					программирования и принципы работы операционных систем.	<ul style="list-style-type: none"><li>- способами модернизации компьютеров и расширения их возможностей;</li><li>- методами преподавания основных понятий архитектуры компьютера.</li></ul>
Архитектура и организация компьютерных систем	3	БД	КВ	5	<p>Цель курса – формирование у студентов фундаментальных знаний о принципах построения, функционирования и организации современных компьютерных систем, а также развитие практических навыков анализа, проектирования и оптимизации аппаратных и программных компонентов вычислительных систем.</p> <p>В ходе изучения дисциплины студенты освоят основные концепции архитектуры процессоров, памяти, ввода-вывода, многопоточности и параллельных вычислений, научатся применять эти знания при выборе, настройке и разработке вычислительных систем различного назначения.</p>	<p>В результате изучения базовой части цикла студенты должны:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Основные принципы архитектуры компьютерных систем и их эволюцию.</li><li>– Функциональную организацию компьютеров, включая процессоры, память, устройства ввода-вывода и системы хранения данных.</li><li>– Принципы работы и взаимодействия аппаратного и программного обеспечения.</li><li>– Основные концепции параллельных и многопоточных вычислений.</li><li>– Архитектурные особенности современных процессоров, включая конвейерную обработку, кэширование и суперскалярные архитектуры.</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Анализировать и сравнивать архитектурные решения компьютерных систем.</li><li>– Оптимизировать работу аппаратных компонентов для повышения производительности.</li><li>– Работать с моделями и эмуляторами процессоров для изучения их работы.</li><li>– Применять принципы многопроцессорной обработки и многозадачности.</li></ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Практическими методами исследования и проектирования компьютерных архитектур.</li><li>– Инструментами анализа работы процессоров и памяти.</li><li>– Методами диагностики и оптимизации работы компьютерных систем.</li></ul> <p>Способами организации и взаимодействия аппаратных и программных компонентов.</p>
Введение в веб-дизайн и разработку	3	БД	ВК	5	Основные принципы и методы проектирования пользовательских интерфейсов, специальные инструменты и технологии, используемые в UX/UI-дизайне. Практические навыки разработки прототипов и дизайна веб-страниц и	<p>В результате изучения базовой части цикла студенты должны:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ключевые отличия дизайна статичного (бумага) и динамического (web);</li><li>- методы и принципы создания дизайн-системы;</li><li>- основные принципы и технологии обработки графической</li></ul>



					мобильных приложений, учитывая современные требования к интерфейсам и стандарты визуального оформления.	информации; - основные концепции и принципы web-дизайна и Интернет-программирования. уметь: - применять стандарты дизайн-систем (Google и Apple); - выбрать online-инструмент для проектирования web-сайта; - использовать выбранный online-инструмент для проектирования web-сайта для выполнения работы 'под ключ' для публикации в сети www; - применять полученные знания при проектировании web-ресурсов; - структурировать разнородную информацию, проектировать интерфейсы веб-ресурсов; - разрабатывать сайты различных типов в различных программных продуктах. владеть: - инструментами прототипирования дизайн-проекта для web-сайта; - инструментами передачи дизайн-проекта web-сайта для последующей разработки; - базовыми знаниями разработки сайта для developer's: HTML-5, CSS-3, JavaScript; - навыками разработки собственного графического языка в соответствии с заданной темой; - навыками верстки веб-страниц и программирования веб-ресурсов в современных средах.
Основы академического письма	3	ООД	ОК	5	Дисциплина изучает особенности академического письма, способы правильного написания и оформления письменных видов работ в соответствии с принципами академической честности, с требованиями оформления ссылок на использованные источники, правилами цитирования, с соблюдением прав интеллектуальной собственности.	Обучающийся будет иметь компетенции в области академического письма на английском языке, иметь сформированное умение работать с первоисточниками, владеть умением правильного оформления письменного научного текста.
Казахский язык	3	ООД	ОК	5	Дисциплина изучает грамматику казахского языка, виды речевой деятельности, особенности использования средств казахского языка при устном и письменном общении для установления	обучающийся: - делает описания по интересующим его вопросам из профессиональной и академической сфер на казахском языке; - понимает разговорную речь в пределах литературной нормы в повседневной, социально-общественной, академической и



					межличностного контакта в социально-культурной, профессиональной сферах и ситуациях человеческой деятельности.	профессиональной среде; - читает на казахском языке самостоятельно, меняя вид чтения и скорость в зависимости от целей, и избирательно использует необходимые справочные материалы.
Итого за семестр: <b>35 кредитов</b>						
<b>4 семестр</b>						
Практикум по иностранному языку 2	4	БД	ВК	6	Цель изучения дисциплины: приобретение будущими IT-специалистами основ иноязычной компетенции, необходимое для профессиональной межкультурной коммуникации, овладение основами устных и письменных форм общения на иностранном языке для использования его в качестве средства информационной деятельности и дальнейшего самообразования.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: - лексический минимум на иностранном языке в объеме 3000 лексических единиц общего и терминологического характера; - основные особенности научного стиля технической литературы; - основы аннотирования и реферирования специального текста; - основные принципы самостоятельной работы с оригинальной литературой; - основные виды словарно-справочной литературы и правила работы с ними; - типичные коммуникативные формулы, необходимые для участия в межкультурном профессиональном общении на иностранном языке; уметь - читать тексты различной тематики на основе владения активным и пассивным лексическим минимумом; - фиксировать полученную из иноязычного текста информацию в форме аннотации, реферата.
Системы управления базами данных	4	БД	ВК	5	Изучение теоретических и практических аспектов управления базами данных, таких как модели данных, языки запросов, проектирование и оптимизация баз данных, методы обработки и хранения информации в базах данных, а также инструменты и технологии, используемые для разработки и управления базами данных. В ходе изучения дисциплины студенты также получают практические навыки работы с базами данных MySQL, PostgreSQL.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: - технологию проектирования баз данных на концептуальном и логическом уровнях, - языки манипулирования данными (QBE, DML SQL), уметь: - грамотно выполнить анализ требований заказчика, - ставить и решать конкретные задачи по разработке структур баз данных; - разрабатывать реляционную модель предметной области и оптимизировать её, - реализовывать полученную реляционную модель в среде MS ACCESS, - организовывать пользовательский интерфейс.



						владеть навыками: <ul style="list-style-type: none"><li>- описания таблиц и связей между ними,</li><li>- загрузки данных,</li><li>- реализации запросов на выборку, вставку, удаление, корректировку записей в таблицах,</li><li>- работы в коллективе.</li></ul>
Интерфейсная разработка	4	БД	КВ	5	Введение в событийно-ориентированное программирование и программирование, ориентированное на прототип, с использованием JavaScript. Темы курса включают основы языка JavaScript, взаимодействие и манипулирование объектной моделью документа (DOM), управление событиями DOM и создание динамических мультимедиа.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: <ul style="list-style-type: none"><li>- ключевые отличия дизайна статичного (бумага) и динамического (web);</li><li>- методы и принципы создания дизайн-системы;</li><li>- основные принципы и технологии обработки графической информации;</li><li>- основные концепции и принципы web-дизайна и Интернет-программирования.</li></ul> уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>- применять стандарты дизайн-систем (Google и Apple);</li><li>- выбрать online-инструмент для проектирования web-сайта;</li><li>- использовать выбранный online-инструмент для проектирования web-сайта для выполнения работы 'под ключ' для публикации в сети www;</li><li>- применять полученные знания при проектировании web-ресурсов;</li><li>- структурировать разнородную информацию, проектировать интерфейсы веб-ресурсов;</li><li>- разрабатывать сайты различных типов в различных программных продуктах.</li></ul> владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>- инструментами прототипирования дизайн-проекта для web-сайта;</li><li>- инструментами передачи дизайн-проекта web-сайта для последующей разработки;</li><li>- базовыми знаниями разработки сайта для developer's: HTML-5, CSS-3, JavaScript;</li><li>- навыками разработки собственного графического языка в соответствии с заданной темой;</li><li>- навыками верстки веб-страниц и программирования веб-ресурсов в современных средах.</li></ul>



Продвинутый веб-дизайн	4	БД	КВ	5	Курс направлен на изучение инструментов и методологий, применяемых в высококачественном веб-дизайне, включая адаптивный дизайн, интерактивные элементы, анимацию, типографику и дизайн-системы.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: - Применять дизайн-системы и компонентный подход в разработке веб-продуктов. владеть: - Практическими инструментами веб-дизайна: Figma, Adobe XD, Sketch, Photoshop, Illustrator. - Технологиями фронтенд-разработки для верстки и анимации (HTML, CSS, JavaScript, GSAP). - Методами юзабилити-тестирования и аналитики пользовательского опыта. - Разработкой адаптивных и кроссплатформенных интерфейсов с учетом требований mobile-first. - Созданием интерактивных прототипов и макетов с динамическими элементами.
Алгоритмы и структуры данных	4	БД	КВ	5	Дисциплина изучает на примере языка Python структуры данных, базовые структуры данных, статические, полу статические, динамические структуры данных, понятие алгоритма, типы алгоритмов, примеры алгоритмов и алгоритмизации задач, исполняемые операторы, подпрограммы, файловые типы данных, анализ алгоритмов, понятие сложности алгоритма, сложность: временная и теоретическая, эффективность алгоритма.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: - основные виды структур данных, применяемых при решении задач; - алгоритмы обработки информации, хранящейся в различных видах структур данных; - достоинства и недостатки каждого вида структур данных для применения при решении различных задач. уметь: - делать обоснованный выбор используемых при решении задач структур данных; - применять структуры данных и алгоритмы их обработки при решении различных задач. владеть: - навыками создания собственных и использования библиотечных структур данных при разработке программ на языке программирования C#. 4. должен демонстрировать способность и готовность: - применять полученные знания и навыки в своей дальнейшей профессиональной деятельности.
Анализ дискретных структур и алгоритмов	4	БД	КВ	5	Цель курса – изучение фундаментальных дискретных структур, используемых в информатике, а также освоение методов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: - Логические и алгебраические структуры, используемые в алгоритмах.



					<p>анализа, проектирования и оптимизации алгоритмов для эффективного решения вычислительных задач.</p> <p>Курс направлен на развитие у студентов способности анализировать сложность алгоритмов, выбирать подходящие дискретные структуры данных и применять теоретико-графовые, комбинаторные и логические модели для решения практических и научных задач в области компьютерных наук.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Основные парадигмы разработки алгоритмов: жадные алгоритмы, динамическое программирование, метод «разделяй и властвуй».</li><li>- Методы оценки сложности алгоритмов, включая асимптотический анализ</li><li>- Основы криптографии, кодирования, теории автоматов и формальных языков.</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Оптимизировать алгоритмы и оценивать их корректность.</li><li>- Реализовывать алгоритмы поиска, сортировки, работы с хеш-функциями.</li><li>- Использовать булеву алгебру и логические функции для анализа дискретных процессов.</li><li>- Применять дискретную математику в области компьютерной безопасности и криптографии.</li></ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Практическими инструментами анализа алгоритмов, включая математическое моделирование их эффективности.</li><li>- Методами динамического программирования для оптимального решения задач.</li><li>- Подходами к разработке приближенных и вероятностных алгоритмов.</li><li>- Методами кодирования и криптографической защиты данных.</li></ul>
Анализ данных	4	БД	ВК	8	<p>Основы анализа данных (визуализация, описательные статистики) и методы машинного обучения (алгоритмы классификации, регрессии, кластеризации). Кроме того, изучается применение аналитических инструментов в решении реальных бизнес-задач, таких как анализ клиентской базы, прогнозирование продаж, анализ эффективности рекламных кампаний и т.д.</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические основы методов анализа больших данных и машинного обучения;</li><li>- типы задач, решаемые с использованием методов анализа больших данных и машинного обучения;</li><li>- современные технологии анализа больших данных и машинного обучения.</li></ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ставить задачи и разрабатывать программу исследования с использованием анализа больших данных и машинного обучения;</li><li>выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач;</li><li>применять методы и подходы анализа больших данных и машинного обучения для решения экспериментальных и теоретических задач;</li></ul> <p>интерпретировать, представлять и применять результаты, полученные с</p>



						<p>использованием анализа больших данных и машинного обучения.</p> <p>Должен владеть:</p> <p>основными методами, подходами и инструментарием анализа больших данных и машинного обучения;</p> <p>навыком критически анализировать современные проблемы инноватики с использованием анализа больших данных и машинного обучения.</p> <p>Должен демонстрировать способность и готовность:</p> <p>с использованием методов и подходов анализа больших данных и машинного обучения критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты</p>
Производственная практика I	4	БД	ВК	4	Формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.	Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний, имеет ориентацию на профессиональное мастерство и творческое развитие профессии.
Итого за семестр: 44 кредита						
<b>5 семестр</b>						
Основы компьютерных сетей	5	БД	ВК	5	Основные принципы работы сетей, классификация сетей, архитектура сетей, протоколы сетевого уровня, технологии маршрутизации и коммутации, средства и методы защиты сетей, вопросы безопасности в компьютерных сетях, сетевые сервисы и приложения.	В результате освоения дисциплины студент: - должен знать: методы и способы построения компьютерных сетей, современные сетевые технологии, структуры сетевых пакетов и методы их обработки, базовые алгоритмы передачи данных, клиентские программы прикладного уровня Интернета. - должен уметь: реализовывать сетевые алгоритмы на языке программирования высокого уровня, подключать их к компьютерным сетям, работать с сетевыми прикладными программами, осуществлять поиск информации в Интернете. Уметь быстро находить, анализировать и грамотно контекстно обрабатывать научно-техническую, естественнонаучную и общенаучную информацию, приводя ее к проблемно-задачной форме. Уметь увидеть прикладной аспект в



						решении научной задачи, грамотно представить и интерпретировать результат. - должен владеть: методами и технологиями разработки сетевых алгоритмов, методами работы в различных сетевых средах, методами поиска и сбора информации в Интернете, навыками администрирования компьютерных сетей.
Web программирование	5	ПД	ВК	6	Дисциплина изучает основы создания и развертывания клиент-серверных приложений, основы сетевых протоколов TCP/IP, FTP, WebSockets, языки программирования для серверной части (PHP), создание RESTful API, работу с базами данных, создание и обработку запросов.	В результате освоения дисциплины студент должен: знать: - основные определения и понятия Web-конструирования и Web-программирования; - методы проектирования и разработки Web-приложений; - проблемы, тенденции и перспективы развития Web-конструирования и Web-программирования; уметь: - создавать статические HTML-страницы; - писать клиентские скрипты на языке JavaScript; - писать серверные приложения на языке PHP; владеть: - практическими навыками программирования на языках PHP и JavaScript.
Философия	5	ООД	ОК	5	Дисциплина направлена на формирование у студентов целостного представления о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности.	1) демонстрировать знание и способность к профессиональному пониманию социальных, культурных, экономических и политических условий развития современного мира, к выявлению устойчивых тенденций философской динамики и прогнозированию будущего. 2) правила развития научно-исследовательских способностей и формирование интеллектуального и творческого потенциала. • предлагать возможные решения современных проблем на основе философского анализа прошлого и аргументированной информации; • анализировать особенности и значение современной казахстанской модели развития; • определять практический потенциал межкультурного диалога и бережного отношения к духовному наследию; • обосновать основополагающую роль философского знания в формировании казахстанской идентичности и патриотизма; • формировать собственную гражданскую позицию на



						приоритетах взаимопонимания, толерантности и демократических ценностей современного общества.
Программирование для приложений информатики	5	ПД	КВ	6	Изучает основные принципы объектно-ориентированного программирования, такие как наследование, инкапсуляция, полиморфизм и абстракция, понятия классов, объектов, методов, свойств и интерфейсов, а также с применение объектно-ориентированного подхода при проектировании и разработке программных приложений, работать с исключениями и обработкой ошибок. В рамках курса также рассматриваются различные паттерны проектирования, которые используются в ООП.	Обучающийся, освоивший дисциплину должен: знать: - различные парадигмы разработки программных продуктов в историческом контексте; - методологию объектно-ориентированного программирования; уметь: - разрабатывать компьютерные модели реальных и концептуальных систем на основе парадигмы компонентно-ориентированного программирования; владеть: - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами анализа, проектирования и разработки систем управления.
Объектно-ориентированное программирование	5	ПД	КВ	6	Цель курса – формирование у студентов фундаментальных знаний и практических навыков разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного программирования (ООП), изучение принципов проектирования программных систем и освоение современных инструментов программирования. Курс направлен на изучение ключевых концепций ООП (инкапсуляция, наследование, полиморфизм, абстракция), освоение паттернов проектирования, применение модульного и многопоточного программирования, а также работу с API, базами данных и тестированием кода.	Обучающийся, освоивший дисциплину должен: знать: - Основные принципы объектно ориентированного программирования (ООП): инкапсуляция, наследование, полиморфизм, абстракция. - Различия между статическими и динамическими объектами, методами и полями. - Концепции потоков, многозадачности и конкурентного программирования в ООП. - Основы работы с базами данных и API в объектно-ориентированном программировании. - Методы тестирования, отладки и профилирования кода в ООП. уметь: - Разрабатывать объектно-ориентированные программы на языках Python, Java, C++, C#. - Проектировать структуры классов с применением принципов ООП. - Разрабатывать многомодульные приложения с четкой архитектурой. - Реализовывать паттерны проектирования для повышения читаемости и масштабируемости кода. - Работать с многопоточностью и асинхронными процессами для оптимизации выполнения программ. владеть:



						<ul style="list-style-type: none"><li>- Языками программирования с поддержкой ООП (Python, Java, C++, C#).</li><li>- Гибкими методами программирования, включая применение SOLID и паттернов.</li><li>- Инструментами работы с API и базами данных для разработки серверных приложений.</li><li>- Средствами тестирования и отладки программного кода.</li></ul>
Информационно-коммуникационные технологии	5	ООД	ОК	5	Дисциплина направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов, владеющих навыками применения современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности.	<p>В результате изучения данной дисциплины студенты будут способны:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-определить основные тенденции в области информационно - коммуникационных технологий;</li><li>-знать, какие экономические и политические факторы способствовали развитию информационно - коммуникационных технологий;</li><li>-использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;</li><li>- знать особенности различных операционных систем;</li><li>- работать с электронными таблицами, выполнять консолидацию данных, строить диаграммы;</li></ul> <p>Для работы с базами данных;</p> <p>Применять методы и средства защиты информации;</p> <p>Проектировать и создавать простые веб - сайты;</p> <p>Производить обработку векторных и растровых изображений</p> <p>Для создания мультимедийных презентаций;</p> <p>Использовать различные социальные платформы для общения;</p> <p>Знать архитектуру, уметь вычислять и оценивать показатели производительности суперкомпьютеров;</p> <p>Использовать различные формы электронного обучения для расширения профессиональных знаний;</p> <p>Использовать различные облачные сервисы.</p>
Прикладная визуализация данных	5	БД	ВК	5	Этот курс познакомит студентов с фундаментальными концепциями и инструментами, используемыми для передачи информации, содержащейся в больших сложных наборах данных, с помощью различных методов визуализации. Студенты изучат основы данных исследования данных с помощью	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- место и роль средств визуализации в научных исследованиях, технике, образовании, в своей профессиональной области;</li><li>- современные средства и технологии визуализации</li><li>- методологию ведения проектных, предпроектных и иных творческих и аналитических исследований, умеет применять данные методики в профессиональной деятельности.</li></ul>



					визуализаций, как манипулировать данными и изменять их форму, чтобы сделать их пригодными для визуализации, и как подготовить все, от простых визуализаций с одной переменной до больших многоуровневых и интерактивных визуализаций. Теория визуализации будет представлена наряду с техническим аспектом курса, чтобы развить целостное понимание темы.	Уметь - выбрать методы и сценарии визуализации, адекватные предметной области и исследуемой проблеме; - эффективно применять средства визуализации для решения прикладных задач. Владеть: - современными средствами и технологиями визуализации; - навыками использования систем визуализации общего назначения; - навыками использования систем визуализации информации.
Итого за семестр: 32 кредита						
<b>6 семестр</b>						
Веб-аналитика и цифровой маркетинг	6	ПД	КВ	5	Дисциплина изучает основы веб-аналитики, включая настройку и использование инструментов аналитики, таких как Google Analytics, и анализ поведения пользователей на сайте, методы оптимизации веб-сайта и улучшения его показателей, инструменты цифрового маркетинга, такие как контекстная реклама, поисковая оптимизация, маркетинг в социальных сетях, email-маркетинг и другие. Студенты учатся анализировать рынок, создавать маркетинговые стратегии, разрабатывать контент и мониторить результаты маркетинговых кампаний.	В результате освоения дисциплины студент: 1. должен знать: - типы маркетинговых стратегий и задач, решаемых с помощью инструментов Digital маркетинга; - виды и особенности применения различных инструментов Digital маркетинга; - методы прогнозирования спроса на рассматриваемую продукцию при помощи систем анализа спроса в интернете; - методы анализа эффективности и аналитики инструментов Digital рекламы; - этапы работ при реализации маркетинговых задач в интернете и цифровой среде. 2. должен уметь: - выстраивать отношения с подрядчиками услуг по Digital маркетингу; - настраивать различные системы Digital рекламы и веб-аналитики. 3. должен владеть: - навыками разработки стратегии Digital маркетинга и выбора каналов цифровых коммуникаций для выполнения задач маркетинговой стратегии; - создания системы анализа эффективности проводимых мероприятий в Digital маркетинге.
Извлечение текста и веб-поиск	6	ПД	КВ	5	Цель курса – изучение методов и технологий автоматического извлечения, обработки, структурирования текстовой информации из различных веб-источников,	В результате освоения дисциплины студент должен: знать: - Основные методы веб-скрейпинга и парсинга веб-страниц. - Принципы работы поисковых систем и алгоритмы ранжирования веб-



					<p>а также освоение алгоритмов поиска, индексирования и анализа веб-документов. Курс направлен на развитие навыков работы с инструментами веб-скрейпинга, парсинга, текстового анализа, машинного обучения для обработки текстов, а также на изучение принципов работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования веб-страниц.</p>	<p>документов.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Алгоритмы индексирования и семантического поиска.</li><li>- Основы семантического анализа текста (TF-IDF, Word2Vec, BERT, GPT).</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Работать с поисковыми системами, понимать их алгоритмы ранжирования.</li><li>- Использовать алгоритмы машинного обучения для классификации и обработки текстов.</li><li>- Оптимизировать поисковые запросы и ранжирование документов.</li></ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Технологиями машинного обучения для анализа текста (TF-IDF, Word2Vec, FastText, BERT).</li><li>- Созданием поисковых индексов с помощью Elasticsearch и других систем.</li></ul>
Интеллектуальный анализ данных и их обнаружение	6	ПД	ВК	6	<p>Этот курс знакомит студентов с теорией и практикой интеллектуального анализа данных для получения знаний. Сюда входят методы, разработанные в области статистики, крупномасштабного анализа данных, машинного обучения и искусственного интеллекта для автоматического или полуавтоматического анализа больших объемов данных с целью извлечения ранее неизвестных и интересных закономерностей. Темы включают понимание разновидностей данных, классификацию, анализ правил ассоциации, кластерный анализ и обнаружение аномалий. Мы будем использовать программные пакеты для интеллектуального анализа данных, объясняя лежащие в их основе алгоритмы, их использование и ограничения.</p>	<p>Обучающийся, освоивший дисциплин, должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- информационные технологии и базовые понятия интеллектуального анализа данных для решения аналитических и исследовательских задач;</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- сформулировать задачу и план проведения интеллектуального анализа данных для решения аналитических и исследовательских задач с использованием современных информационных технологий;</li></ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками и инструментами прогнозного моделирования, кластерного анализа и поиска ассоциативных правил в данных с использованием современных информационных технологий.</li></ul>
Экспертные знания и системы поддержки	6	ПД	КВ	5	<p>Дисциплина изучает методы формализации знаний и процессов принятия решений, а также формирует практические навыки</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и методы математического моделирования;</li></ul>



принятия решений					разработки простых экспертных систем на языке программирования.	уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>- применять принципы и методы теории математического моделирования для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем;</li><li>- разрабатывать новые методы математического моделирования объектов и явлений;</li><li>- анализировать, получать знания с помощью самостоятельной работы с печатными источниками, применять полученные теоретические знания при решении практических задач, строить простейшие модели в различных областях знаний.</li></ul> владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>- способностью к участию в работах по моделированию физических, социально-экономических процессов и систем;</li><li>- комплексным исследованием научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования;</li><li>- способностью производить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описание выполненных исследований.</li></ul>
Специальные темы в области информации, науки, техники и искусства	6	ПД	КВ	5	Цель курса – развитие у студентов междисциплинарного мышления и освоение передовых технологий обработки, анализа и представления информации в науке, технике и искусстве. Курс направлен на изучение новейших тенденций в области цифровых технологий, искусственного интеллекта, мультимедийного дизайна и инженерии, а также на исследование их взаимосвязи с гуманитарными и художественными направлениями. Студенты получают навыки работы с современными инструментами анализа данных, визуализации информации, мультимедиа, цифрового искусства и моделирования, а также научатся применять научно-технические методы в творческих индустриях	В результате освоения дисциплины студент должен: знать: <ul style="list-style-type: none"><li>- Основные концепции и тенденции в развитии цифровых технологий, науки и инженерии.</li><li>- Влияние информационных технологий на искусство, культуру и научные исследования.</li><li>- Методы обработки и анализа массивов данных в различных областях знаний.</li><li>- Современные технологии искусственного интеллекта, машинного обучения и автоматизации.</li></ul> уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>- Анализировать и интерпретировать данные в области науки, техники и искусства.</li><li>- Использовать методы искусственного интеллекта, визуализации и автоматизации в научных и творческих проектах.</li><li>- Оценивать новые технологические тренды и их влияние на общество и культуру.</li></ul> владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>- Технологиями машинного обучения и искусственного интеллекта в науке и искусстве.</li></ul>



						<ul style="list-style-type: none"><li>- Подходами к проектированию инновационных продуктов, сочетающих технологии и искусство.</li><li>- Техническими средствами взаимодействия науки и искусства (VR, AR, мультимедиа).</li></ul>
Этика в цифровом мире	6	ПД	ВК	6	Изучает принципы работы облачных вычислительных систем и их использование в информационных системах, технологии виртуализации, типы и модели облачных вычислений, методы мониторинга и управления ресурсами, а также проблемы безопасности в облачных системах.	В результате освоения дисциплины студент должен: знать: <ul style="list-style-type: none"><li>- предпосылки миграции в облака</li><li>- основные понятия, функции и тенденции развития облачных технологий;</li><li>- виды облачных архитектур;</li></ul> уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>- выявлять автоматизированные и бизнес-процессы, которые эффективнее перенести в облака</li><li>- оценивать возможные риски использования облачных технологий;</li><li>- выбирать оптимальную стратегию перехода на облачные технологии владеть:<ul style="list-style-type: none"><li>- методами оценки стоимости работы программных систем в облаках;</li><li>- методами разработки стратегии выхода компании на использование облачных технологий.</li></ul></li></ul>
Тестирование программного обеспечения и обеспечение качества	6	ПД	КВ	5	Изучает основы тестирования программного обеспечения, методы и технологии тестирования, процессы контроля качества, а также средства и методы обеспечения качества программного обеспечения.	знать: основные методы и подходы к тестированию программного обеспечения, включая функциональное, нагрузочное, интеграционное и автоматическое тестирование; принципы и методы обеспечения качества программного обеспечения, таких как контроль версий, статический анализ кода, peer review и CI/CD; роль тестирования в жизненном цикле разработки программного обеспечения и его взаимодействие с другими процессами. уметь: разрабатывать тестовые случаи и сценарии для различных видов тестирования; использовать инструменты и технологии для проведения тестирования и обеспечения качества, включая специализированные программы для автоматизации тестирования; анализировать результаты тестирования, выявлять и отслеживать ошибки и дефекты программного обеспечения. владеть навыками: эффективного коммуницирования и сотрудничества с членами команды разработки, тестирования и другими заинтересованными сторонами; оценки и управления рисками, связанными с качеством программного обеспечения, и предлагать улучшения процессов тестирования; проведения тестирования в



						различных окружениях и условиях, включая тестирование на реальных и виртуальных платформах. демонстрировать способность: аналитического мышления и логического рассуждения для эффективного планирования и выполнения тестирования; гибкости и адаптивности в работе с различными технологиями, инструментами и методологиями тестирования; к постоянному обучению и самообновлению в сфере тестирования программного обеспечения для следования современным трендам и лучшим практикам.
Анализ тестирование требований программному обеспечению	и  к	6	ПД	КВ	5	Цель курса – изучение методов анализа, спецификации, валидации и тестирования требований к программному обеспечению (ПО) с целью обеспечения их полноты, корректности, согласованности и тестируемости. Курс направлен на развитие у студентов навыков сбора, анализа, документирования и управления требованиями, а также на освоение техник их тестирования и проверки, необходимых для успешной разработки надежных программных продуктов.  В результате освоения дисциплины студент должен: знать: - Основные принципы анализа, спецификации, валидации и тестирования требований к ПО. - Основные методологии разработки программного обеспечения (Agile, Scrum, Kanban, Waterfall). - Методы тестирования требований (статическое и динамическое тестирование, верификация, валидация). - Инструменты для управления требованиями и тестированием (JIRA, Confluence, TestRail, IBM DOORS). - Основы автоматизированного тестирования API, UI и интеграционных тестов. уметь: - Разрабатывать и анализировать требования к программному обеспечению. - Применять моделирование требований с использованием диаграмм UML, BPMN, ERD. - Оценивать непротиворечивость, полноту и тестируемость требований. - Управлять изменениями требований, фиксировать и анализировать возникающие дефекты. владеть: - Инструментами анализа и управления требованиями - Техниками интервьюирования и сбора требований - Процедурами тестирования требований на всех этапах жизненного цикла ПО. - Работой с API и тестированием интеграционных решений - Автоматизированными тестами и инструментами контроля качества требований.



Мобильные технологии и приложения	6	ПД	КВ	6	Основные архитектуры мобильных приложений, платформы для разработки мобильных приложений, принципы проектирования пользовательского интерфейса и алгоритмов, особенности разработки и тестирования мобильных приложений для различных операционных систем (Android, iOS и др.), а также вопросы монетизации и продвижения мобильных приложений. Студенты также знакомятся с популярными инструментами для разработки мобильных приложений, такими как Android Studio, Xcode, React Native, Flutter и др.	В результате освоения дисциплины студент: 1. должен знать: - архитектуру современных мобильных устройств; - архитектуру и принципы функционирования современных мобильных ОС (Android). - состав и принципы функционирования SDK для Android. Принципы публикации разработанных мобильных приложений; 2. должен уметь: - устанавливать эмулятор мобильного устройства; - устанавливать SDK на рабочий компьютер; - проектировать мобильное приложение (дизайн, структура, логика). - реализовывать приложение на одном из языков применимых для выбранной мобильной ОС. - переносить разработанное приложение на мобильное устройство. - тестировать, отлаживать, переходить от одной версии мобильного приложения к другой. 3. должен владеть: - набором SDK для мобильной ОС; - одним из языков программирования применимых в мобильной ОС (C++, C#, HTML5, Java и др.) на выбор.
Информация, мультимедийный дизайн и движущееся изображения	6	ПД	КВ	6	Цель курса – формирование у студентов знаний и навыков в области мультимедийного дизайна, обработки графической информации и создания движущихся изображений (анимации, видео, интерактивных элементов) для цифровых платформ. Курс направлен на изучение принципов визуального повествования, методов анимации, основ видеомонтажа и моушн-дизайна, а также на освоение инструментов для работы с мультимедийными объектами, включая 2D и 3D-графику, видеоэффекты, интерактивные анимации и мультимедийные интерфейсы	В результате освоения дисциплины студент должен: знать: - Основные принципы мультимедийного дизайна и его применение в цифровых медиа. - Методы создания движущихся изображений, анимации и визуальных эффектов. - Основы 2D и 3D-анимации, технологии рендеринга. - Основы виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) в мультимедийных проектах. уметь: - Создавать интерактивные мультимедиа-приложения с анимацией. - Разрабатывать 2D и 3D-анимацию для цифровых и интерактивных медиа. - Работать с видеографикой и постобработкой видео. - Работать с векторной и растровой графикой для создания динамичных элементов. владеть: - Программами для работы с графикой и анимацией: Adobe After Effects,



						Premiere Pro, Blender, DaVinci Resolve, Figma. - 2D и 3D-анимацией, моушн-дизайном и видеомонтажом. - Работой со светом, тенями, текстурами и рендерингом в 3D-графике. - Созданием интерактивных цифровых продуктов с мультимедийным контентом.
Производственная практика 2	6	ПД	ВК	4	Формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.	Знает планы аналитического контроля продукции, сырья и материалов производств, методики анализов продукции, сырья и материалов по ГОСТ и ТУ; физический и химический эксперимент, методы обработки, оценку погрешности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применять методы математического анализа и моделирования
<b>Итого: 36 кредитов</b>						
<b>7 семестр</b>						
Системы искусственного интеллекта	7	ПД	ВК	6	Дисциплина, изучающая философские аспекты проблемы СИ, историю развития СИ, вопросы моделирования СИ, интеллектуальное управление, экспертную систему как разновидность СИ, методологию разработки ЕС, модели представления знаний, модели вывода решений и коммуникации в СИ, нечеткие множества, нечеткие отношения, нечеткие утверждения и нечеткие модели систем, логико-лингвистическое описание систем, введение в нейронные сети.	В результате освоения дисциплины студент должен: знать: - основные модели и средства представления знаний; - синтаксис и семантику основных языков искусственного интеллекта, и основные приемы программирования на них; - новые методы решения традиционных задач, разработанные в парадигме программирования в ограничениях, а также в рамках эволюционного и нейросетевого подходов. уметь: - сделать сравнительный анализ и обосновать выбор модели и средства представления знаний; - построить модель заданной предметной области с использованием изученных средств представления знаний; - применить новые методы решения задач в своей проблемной области; - сделать сравнительный анализ и обосновать выбор языка искусственного интеллекта для решения своей задачи. владеть: - методами и средствами представления знаний, новыми методами решения традиционных задач.



Системный анализ	7	ПД	КВ	6	<p>Изучение методов и инструментов анализа сложных систем, включая бизнес-процессы, технические системы и информационные системы. В рамках дисциплины рассматриваются такие темы, как теория систем и их элементов, методы моделирования, методы исследования систем, методы оценки и оптимизации систем, методы принятия решений и анализа рисков.</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- сущность, основные понятия, классификацию и свойства систем;</li><li>- математические методы анализа и моделирования систем;</li><li>- методологию теоретического и экспериментального исследования систем;</li><li>- алгоритмы построения моделей технических систем и принятия управленческих решений на основании результатов моделирования;</li><li>- компьютерные технологии поиска информации и критического анализа этой информации;</li><li>- методы принятия решений в системах;</li><li>- способы реализации информационных систем и устройств.</li></ul> <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования систем для решения практических задач;</li><li>- решать задачи многокритериальной оптимизации в системах;</li><li>- разрабатывать модели процессов управления техническими системами;</li><li>- исследовать процессы управления с использованием математических и машинных моделей сложных технических систем;</li><li>- выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств;</li><li>- использовать современные компьютерные технологии поиска информации.</li></ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем для управления и контроля;</li><li>- способностью поиска и анализа информации с использованием современных компьютерных технологий;</li><li>- навыками системного подхода к анализу и решению проблем;</li><li>- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем для решения поставленной задачи.</li></ul>
Проектирование программного обеспечения	7	ПД	КВ	6	<p>Цель курса – изучение принципов, методологий и инструментов проектирования программного обеспечения (ПО) для создания надежных, масштабируемых и легко сопровождаемых программных решений. Курс направлен на формирование у</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Основные принципы и методы проектирования программного обеспечения (ПО).</li><li>- Жизненный цикл разработки ПО (SDLC) и его влияние на процесс проектирования.</li><li>- Основы оптимизации архитектуры ПО, обеспечение безопасности, отказоустойчивости, масштабируемости.</li></ul>



					студентов компетенций в области архитектурного проектирования, моделирования программных систем, работы с паттернами проектирования и применения современных методологий разработки ПО	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Разрабатывать архитектурные решения для программных систем.</li><li>- Использовать паттерны проектирования для повышения гибкости и модульности кода.</li><li>- Создавать диаграммы UML (диаграммы классов, последовательностей, состояний, компонентов).</li><li>- Разрабатывать микросервисную архитектуру и проектировать API взаимодействие между сервисами.</li><li>- Оптимизировать проектируемую систему, обеспечивая безопасность, отказоустойчивость и масштабируемость.</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Методами архитектурного проектирования и декомпозиции системы.</li><li>- Технологиями анализа требований и разработки архитектурных решений.</li><li>- Техниками оптимизации архитектуры, повышения безопасности и производительности ПО.</li><li>- Средствами моделирования и визуализации проектных решений</li></ul>
Управление информационными системами	7	БД	КВ	6	Дисциплина, изучающая принципы функционирования информационных систем; процессы внедрения, адаптации, настройки, эксплуатации и технического обслуживания, тестирования информационных систем, современные технологии и средства тестирования компонентов ИС, методы и приемы передачи представления информационной системы и начального обучения пользователей.	<p>знать: основные понятия, связанные с базовыми принципами, функциями и методами управления информационными проектами; существующих стандартов и подходов в области управления высокотехнологичными проектами; методики определения и управления спектром рисков IT-проектов;</p> <p>уметь: использовать методы оценки эффективности ИТ; управлять ИТ-поставками и ИТ-аутсорсингом;</p> <p>владеть навыками: разработки ИТ-стратегии и работы в «команде» при создании ИТ проекта;</p> <p>демонстрировать способность: бюджетирования и использования инструментов определения экономической эффективности ИТ-проектов для различных типов организаций; работы с приемами управления персоналом ИТ-проекта.</p>
Управление проектами программного обеспечения	7	БД	КВ	6	Дисциплина, изучающая принципы функционирования информационных систем; процессы внедрения, адаптации, настройки, эксплуатации и технического обслуживания, тестирования информационных систем, современные технологии и средства тестирования	<p>знать: основные понятия, связанные с базовыми принципами, функциями и методами управления информационными проектами; существующих стандартов и подходов в области управления высокотехнологичными проектами; методики определения и управления спектром рисков IT-проектов;</p> <p>уметь: использовать методы оценки эффективности ИТ; управлять ИТ-поставками и ИТ-аутсорсингом;</p>



					компонентов ИС, методы и приемопередачи представления информационной системы и начального обучения пользователей.	владеть навыками: разработки ИТ-стратегии и работы в «команде» при создании ИТ проекта; демонстрировать способность: бюджетирования и использования инструментов определения экономической эффективности ИТ-проектов для различных типов организаций; работы с приемами управления персоналом ИТ-проекта.
Количественные методы	3	ПД	ВК	6	В этом курсе будут рассмотрены широкие исследовательские парадигмы и теоретические подходы, лежащие в основе современных социальных исследований, различные схемы исследований, а также систематические методы, используемые при различных типах анализа данных. Хотя этот курс познакомит с исследовательскими процессами по всему академическому спектру, особое внимание будет уделяться количественному анализу как небольших, так и больших наборов данных. Таким образом, студенты узнают об основах статистического анализа и познакомятся с развивающимися мирами науки о данных и аналитики социальных сетей. Студенты также рассмотрят смежные темы, такие как визуализация данных или презентации исследований.	Обучающийся, освоивший дисциплину: Должен знать: - математический инструментарий для решения профессиональных задач; - методы расчета обобщающих показателей, выявления тенденций и закономерностей социально-экономических процессов; - назначение, экономическое содержание статистического анализа основных показателей социально-экономической статистики; - функциональные особенности работы в MS Excel; - функциональные особенности работы в SPSS; - особенности работы с Google документами; - особенности и назначение корреляционно-регрессионного анализа; - функции, особенности, задачи современных информационных технологий, а также принципы их работы; - основные понятия цифровой экономики (цифровизации, блокчейн, сквозные технологии, большие данные) и их суть; - критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи; Должен уметь: - осуществлять сбор и обработку данных с помощью различных программных инструментов (SPSS, MS Excel); - осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; - отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок при анализе собранной информации; - осуществлять решение профессиональных задач: анализ данных по социально-экономическому развитию территории или развитию отрасли; - сопоставлять и оценивать различные варианты решения поставленной задачи, определяя их достоинства и недостатки; - использовать на практике методологию расчета и статистического анализа показателей социально-экономической статистики; - проводить корреляционно-регрессионный анализ с помощью



						<p>программных инструментов (MS Excel, SPSS);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять индексацию статистических данных;</li><li>- осуществлять оценку и анализ динамики статистических данных.</li></ul> <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами расчета средних величин;</li><li>- методами оценки и анализа динамики статистических данных;</li><li>- методами индексации статистических данных;</li><li>- навыками расчета основных индексов социально-экономической статистики;</li><li>- методами описательной статистики;</li><li>- различными математическими методами расчета средних величин, показателей вариации, экономических индексов, корреляции и регрессии для решения профессиональных задач;</li><li>- навыками работы в MS Excel и SPSS для проведения социально-экономического анализа статистических данных.</li></ul>
Цифровое взаимодействие	7	ПД	ВК	6	<p>Этот курс разработан таким образом, чтобы стать кульминационным опытом для программы eSociety degree, курса, который вовлекает студентов в практическую деятельность, а также готовит их к современной работе. Студенты основных и второстепенных курсов eSociety, готовящиеся к работе, связанной с цифровой информацией или смежными областями, могут записаться на этот курс и получают от него пользу. Студентам будет предоставлена возможность обсудить, проанализировать и поразмышлять о своем обучении в рамках студенческой работы, связанной с общественностью, и им будут предоставлены механизмы, с помощью которых их курсовые работы могут быть применены к контекстам "реального мира" (например, стажировки, интервью с лидерами в своей области обучения, опыт профессиональной слежки, проекты по обучению сервису или планирование</p>	<p>Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль) должен:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- знать: теорию анализа информационных процессов, теорию и практику их организации</li><li>- уметь: использовать системы управления базами данных и электронные таблицы для сбора, хранения и обработки данных</li><li>- владеть: навыками системно-аналитического подхода к информации</li></ul>



					мероприятий на уровне сообщества). В конечном счете, этот курс предоставляет студентам возможность узнать о том, что значит быть подготовленным в киберпространстве, а также поразмышлять о своих собственных навыках и профессиональной подготовке, необходимой для удовлетворения карьерой и успеха.	
Итого: 30 кредитов						
<b>8 семестр</b>						
Информационная безопасность	8	БД	ВК	6	Изучает концептуальную модель информационной безопасности, обзор и сравнительный анализ стандартов информационной безопасности, исследование причин нарушений безопасности, понятие политики безопасности, модели безопасного субъектного взаимодействия в компьютерной системе, сопряжение защитных механизмов, создание механизмов безопасности в распределенной компьютерной системе, современные средства построения защищенных виртуальных сетей, способы несанкционированного доступа к информации.	В результате освоения дисциплины студент должен: - Знать: современные методы обработки, преобразования и защиты информации в современных компьютерных системах; современные способов борьбы с несанкционированным блокированием, доступом, копированием, изменением и сбором информации; уметь: использовать основные принципы, методы и алгоритмы эксплуатации программных систем сбора, закрытия, восстановления и аутентификации информации; владеть навыками: создания систем защиты информации, а также оптимизации моделей сложных процессов бизнеса; самостоятельного использования соответствующих инструментальных программных систем; демонстрировать способность: ориентирования в области информационных технологий и обеспечения их безопасности, а также управления информационными ресурсами.
Интеллектуальные информационные системы	8	ПД	КВ	6	Дисциплина, изучающая основы интеллектуализации информационных систем различного назначения, проблемные области искусственного интеллекта, модели представления данных и знаний, классификацию интеллектуальных систем, методы устранения неопределенности в	В результате освоения дисциплины студент должен: - знать: классификацию ИИС, модели представления знаний, вывода решений и модели общения в ИИС; о структуре и области применения нейронных сетей; теоретические и практические аспекты получения, формализации и структуризации проблемных знаний; основные понятия нечетких множеств; архитектуру, принципы построения и функционирования ЭС; - уметь: использовать элементы нечетких множеств для математической



					представлении знаний, их обобщение и классификацию, проблемы компьютерной логики и лингвистики, интеллектуализацию прикладных процедур в предметная область (поиск, управление и контроль), методологические аспекты построения экспертных систем.	формализации исходной информации об исследуемой реальной ситуации или процесса принятия решений; владеть навыками: основных приемов построения нечетких ЭС; формализации и структуризации проблемных знаний; демонстрировать способность: представления о широком круге проблем, связанных с применением и перспективами использования ИИС.
Нейронные сети	8	ПД	КВ	6	<p>Цель курса – изучение принципов построения, обучения и применения искусственных нейронных сетей (ANN) для решения задач в области анализа данных, компьютерного зрения, обработки естественного языка (NLP) и прогнозирования.</p> <p>Курс направлен на формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков разработки, тренировки и оптимизации нейросетевых моделей, а также освоение современных технологий глубокого обучения (Deep Learning) и фреймворков (TensorFlow, PyTorch, Keras).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Основные принципы и математические основы нейронных сетей.</li><li>- Архитектуры искусственных нейронных сетей</li><li>- Основы глубинного обучения (Deep Learning) и его применение в обработке изображений, текста и временных рядов.</li><li>- Методы разработки и оптимизации нейросетевых моделей.</li><li>- Фреймворки для работы с нейросетями</li><li>- Архитектуры гибридных и специализированных нейросетей для обработки данных.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Разрабатывать и обучать различные виды нейронных сетей.</li><li>- Подготавливать и преобразовывать данные для машинного обучения.</li><li>- Реализовывать алгоритмы обучения и оптимизации нейросетей.</li><li>- Анализировать и интерпретировать результаты работы нейросетей.</li><li>- Использовать современные библиотеки и фреймворки для нейросетевого моделирования.</li><li>- Реализовывать сверточные нейронные сети (CNN) для обработки изображений.</li><li>- Оптимизировать работу нейросетей, уменьшая их сложность и потребление ресурсов.</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Языками программирования и фреймворками: Python</li><li>- Методами сбора, очистки и аугментации данных для обучения нейросетей.</li><li>- Созданием и развертыванием моделей в облаке (Google Cloud AI, AWS, Azure AI).</li><li>- Использованием Explainable AI (XAI) для интерпретации нейросетей.</li><li>- Разработкой нейросетевых решений для реальных задач.</li></ul>



Научные исследования в области информационных технологий	8	ПД	КВ	6	Изучает основные этапы исследовательской работы в ИТ, научные методы, используемые в этой области, а также научно-исследовательские проекты и программы, которые используются в ИТ.	Обучающийся, освоивший дисциплину: Должен знать: - методологические основы научного познания и основные этапы НИР; - основные методы теоретического исследования; - основы организации поиска, накопления и обработки научной информации. Должен уметь: - использовать основы системного анализа, хорошо ориентироваться в современных направлениях научных исследований; - обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования и формировать научную гипотезу; - объяснять сущность явлений и процессов и прогнозирование событий, явлений и процессов и определять закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных теоретико-методических знаний. Должен владеть: - современными подходами и методами научного исследования для решения практических задач, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из поставленных задач научного исследования; - методами собирания и систематизации, описания и анализа, обобщения и объяснение фактов научного исследования; - представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи (тезисов) или доклада; - навыками самостоятельной исследовательской работы: обобщать, систематизировать и теоретически осмысливать эмпирический материал; - представления итогов проведенного исследования в виде письменной работы, оформленной в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.
Количественные методы для цифрового рынка	8	ПД	КВ	6	Цель курса – освоение количественных методов анализа данных и принятия решений в цифровой экономике с использованием математических моделей,	Знать: - Основные количественные методы анализа данных в цифровой экономике. - Методы статистики, эконометрики и машинного обучения для анализа



					<p>статистики, машинного обучения и бизнес-аналитики.</p> <p>Курс направлен на формирование у студентов компетенций в области анализа больших данных, прогнозирования трендов, оценки рыночных рисков и автоматизации бизнес-процессов в цифровом рынке.</p> <p>Студенты изучат статистические методы, регрессионный анализ, оптимизационные алгоритмы, A/B-тестирование, предсказательное моделирование и машинное обучение, а также освоят современные инструменты анализа данных</p>	<p>цифровых рынков.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Основы прогнозирования временных рядов.</li><li>- Принципы A/B-тестирования, каузального анализа и экспериментального дизайна.</li><li>- Основные инструменты бизнес-аналитики и визуализации данных (Power BI, Google Data Studio).</li><li>- Основы Big Data, облачных вычислений и автоматизации аналитики.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Анализировать и интерпретировать данные цифрового рынка.</li><li>- Применять математические и статистические методы для прогнозирования.</li><li>- Проводить A/B-тестирование и оценивать его результаты.</li><li>- Оптимизировать маркетинговые стратегии с помощью количественного анализа.</li><li>- Разрабатывать автоматизированные решения для цифрового бизнеса.</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Языками программирования и библиотеками: Python, SQL.</li><li>- Методами прогнозирования и машинного обучения</li><li>- Методами детектирования мошенничества и анализа финансовых рисков.</li><li>- Методами работы с большими данными и облачными аналитическими платформами.</li></ul>
Производственная практика 3	8	ПД	КВ	5	<p>Формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.</p> <p>Формирование у студентов профессиональных умений и навыков для написания и защиты дипломной работы.</p>	<p>Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.</p> <p>Организовывать безопасные условия процессов и производства</p> <p>Анализировать производственную деятельность и оценивать экономическую эффективность работы предприятия.</p> <p>Обладать необходимыми знаниями об использовании в работе методов и приемов исследования.</p> <p>Обладать навыками анализа, синтеза, сравнения, обобщения и интерпретации данных.</p>
Преддипломная практика	8	ПД	КВ	5	<p>Формирование у студентов профессиональных умений и навыков для написания и защиты дипломной работы.</p>	<p>Уметь собирать и обрабатывать данные, необходимые для написания исследовательской работы.</p> <p>Продолжать совершенствовать знания и навыки по специальности при решении конкретных научных и производственных задач.</p> <p>Уметь использовать современные технические средства и</p>



					информационные технологии для решения поставленных задач. Обладать способностями к самосовершенствованию по выбранной профессии.	
Написание и защита дипломной работы (проекта)	8	ИА		8	Изучение всей последовательности работы над заданием по дипломному проектированию и разработке конкретного изделия, начиная от анализа работы имеющихся отечественных и зарубежных аналогов (если имеются) и, завершая исследованием конкретных объектов.	В процессе дипломного проектирования студент проявляет свои творческие способности и инициативу, умение систематизировать свои знания по различным инженерным и научным вопросам.
Подготовка и сдача комплексного экзамена	8	ИА		8	Формирование у студентов профессиональных знаний, умений и навыков для сдачи комплексного экзамена	Показывает, что владеет достаточными знаниями для проведения теоретических исследований, разработки новых более совершенных технологических процессов, при внедрении которых в производство могут быть получены определенные технико-экономические результаты.
Итого за семестр: <b>31 кредит</b>						
<b>ИТОГО: 269 кредитов</b>						



## 18. Результаты обучения

№	Результат обучения ОП	Код
1	Способен самостоятельно осуществлять поиск информации, интерпретировать ее для выработки суждений на основе сформированной мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций, аргументировать собственные суждения относительно явлений и событий социальной и производственной сфере.	PO1
2	Демонстрирует стремление к самосовершенствованию, в том числе физическому, профессиональному, работает в команде, принимает решения, разрешает конфликтные ситуации, проявляет лидерские качества, ориентируется на здоровый образ жизни.	PO 2
3	Применяет знания законодательных и нормативно-технических актов в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды. Использует знания и навыки рационального природопользования и защиты в чрезвычайных ситуациях.	PO 3
4	Демонстрирует знания основных понятий и фактов классических разделов математики и умеет применять теоретические знания к решению прикладных задач в естествознании; применять теоретические знания к моделированию явлений и процессов на компьютере.	PO 4
5	Применяет знания предметной области проекта для разработки эффективных и надежных систем на основе международных и государственных стандартов с использованием современных инструментальных средств и сред моделирования и визуализации.	PO 5
6	Организовывает и реализовывает поиск, анализ, сбор, классификацию, систематизацию, обработку и интерпретацию информации на основе принципов системного подхода для информационного обеспечения принятия управленческих решений.	PO 6
7	Разрабатывает концепцию, технико-экономическое обоснование, математические и компьютерные модели информационных потоков, виртуальные топологии систем на основе анализа бизнес-процессов и представлять полученные результаты как специалистам, так и неспециалистам в IT-сфере.	PO 7
8	Анализирует работоспособность, отказоустойчивость и информационную безопасность компьютерных систем и сетей с целью определения возможности их использования для решения практических задач.	PO 8
9	Разрабатывает и анализирует модель, методы и алгоритмы решения задач информационной системы на основе математического или имитационного моделирования с использованием инструментальных сред.	PO 9
10	Разрабатывает и реализовывает планы развития и оптимизации информационных систем на основе системного подхода с сохранением целостности и устойчивости ИС предприятия.	PO 10
11	Формирует, устанавливает, конфигурирует и администрирует программное обеспечение для эффективного функционирования информационных систем и сервисов предприятия на основе методологии управления информационными системами.	PO 11
12	Управляет разработкой, верификацией и тестированием информационных систем и модулей, обеспечивающих работоспособность компьютерных систем и поддерживающих бизнес-процессы на основе автоматизации и цифровизации.	PO 12



## 19. Модули компетенций

Наименование модуля	Наименование компонентов ОП	Код
Модуль ключевых компетенций 1	Казахский язык Иностранный язык Английский язык Практикум по иностранному языку 1 Практикум по иностранному языку 2	МКК 1
Модуль ключевых компетенций 2	Модуль социально-политических знаний	МКК 2
Модуль ключевых компетенций 3	Succeeding as a Global Wildcat/Лидерство и управление инновациями/Служение обществу История Казахстана Основы права и антикоррупционной культуры/Экономика и основы предпринимательства/Методы научных исследований/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности/Климатические изменения Succeeding as a Global Wildcat 2/Лидерство и управление инновациями 2 Основы академического письма	МКК 3
Модуль ключевых компетенций 4	Высшая математика Введение в информационные системы Математика 2 Учебная практика Математика 3 Философия	МКК 4
Модуль общепрофессиональных компетенций 1	Компьютерная математика/Вычислительная математика Физика 1 Цифровое взаимодействие Информационно-коммуникационные технологии	МОПК 1
Модуль общепрофессиональных компетенций 2	Компьютерная архитектура и операционные системы/Архитектура и организация компьютерных систем Основы компьютерных сетей Этика в цифровом мире Производственная практика 1	МОПК 2
Модуль общепрофессиональных компетенций 3	Языки и технологии программирования Алгоритмы и структуры данных/Анализ дискретных структур и алгоритмов Программирование для приложений информатики/Объектно-ориентированное программирование Анализ данных Прикладная визуализация данных Количественные методы Научные исследования в области информационных технологий/Количественные методы для цифрового рынка Системы управления базами данных	МОПК 3
Модуль профессиональных компетенций 1	Введение в веб-дизайн и разработку Интерфейсная разработка/Продвинутый веб-дизайн WEB-программирование	МПК 1
Модуль профессиональных компетенций 2	Мобильные технологии и приложения/Информация, мультимедийный дизайн и движущиеся изображения Экспертные знания и системы поддержки принятия	МПК 2



	решений/Специальные темы в области информации, науки, техники и искусства Тестирование программного обеспечения и обеспечение качества/Анализ и тестирование требований к программному обеспечению Интеллектуальные информационные системы/Нейронные сети Информационная безопасность Управление информационными системами/Управление проектами программного обеспечения	
Модули профессиональных компетенций 3	Производственная практика 2 Интеллектуальный анализ данных и их обнаружение Системы искусственного интеллекта	МПК 3
Модули профессиональных компетенций 4	Преддипломная практика/Производственная практика 3 Веб-аналитика и цифровой маркетинг/Извлечение текста и веб-поиск Системный анализ/Проектирование программного обеспечения	МПК 4
Модуль итоговой аттестации	Написание и защита дипломной работы (проекта)/Подготовка и сдача комплексного экзамена	МИА



## 20. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Контроль знаний, умений, навыков и компетенций бакалавров информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6В06106 Информационные системы в управлении» осуществляется при проведении итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится в форме написания и защиты дипломной работы (проекта) или подготовки и сдачи комплексного экзамена.

Оценивание знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций выпускников проводится аттестационной комиссией по балльно-рейтинговой буквенной системе.

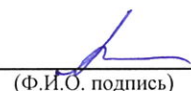
Результат обучения по ОП -достижение цели	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Способ оценивания результата обучения
Формирование высокообразованной личности, способной к профессиональному росту и мобильности, обладающей ключевыми и профессиональными компетенциями ИТ-специалиста, а также способной решать профессиональные задачи в ИТ-сфере	A	4	95-100	отлично	Написание и защита дипломной работы (проекта) /Подготовка и сдача комплексного экзамена
	A-	3,67	90-94		
	B+	3,33	85-89	хорошо	
	B	3,0	80-84		
	B-	2,67	75-79		
	C+	2,33	70-74	удовлетворительно	
	C	2,0	65-69		
	C-	1,67	60-64		
	D+	1,33	55-59		
	D	1,0	50-54	неудовлетворительно	
FX	0,5	25-49			
F	0	0-24			

**21. Координатор программы (контакты):**  
Курмашев Ильдар Гусманович, +77772740858

  
(подпись)

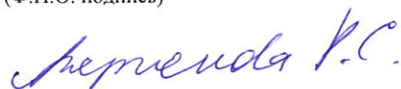
**Согласовано:**

Северо-Казакстанский университет  
им.М.Козыбаева

  
(Ф.И.О. подпись)

Университет Аризоны

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. подпись)



## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Код и наименование ОП: 6В06106 Информационные системы в управлении

Для набора 2024 года

В образовательную программу вносятся следующие изменения и/или дополнения:

### 1. Структура программы и академический контент

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	ДВО ДИС Служение обществу, 1 кредит	ДВО КВ Служение обществу/Общественная деятельность, 1 кредит	Протокол заседания УС № 1, От 06.09.2024г.
2	ДВО ДИС, SAGW1107 Succeeding as a Global Wildcat. 1 кредит	Удалена	Протокол заседания УС № 1, От 06.09.2024г.
3	ДВО ДИС, SAGW1108 Succeeding as a Global Wildcat 2, 1 кредит	Удалена	Протокол заседания УС № 1, От 06.09.2024г.

### 2. Характеристика модулей образовательной программы

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	Модуль ключевых компетенций 2 Манаштану Служение обществу	Модуль ключевых компетенций 2 Манаштану/Историческая персоналистика Служение обществу/Общественная деятельность	Протокол заседания УС № 1, от 06.09.2024г.
2	Модуль ключевых компетенций 3: История Казахстана Основы права и антикоррупционной культуры/Экономика и основы предпринимательства/Методы научных исследований/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности/Климатические изменения Основы академического письма Succeeding as a Global Wildcat/Лидерство и управление инновациями/Служение обществу	Модуль ключевых компетенций 3: Основы права и антикоррупционной культуры/Экономика и основы предпринимательства/Методы научных исследований/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности/Климатические изменения Основы академического письма История Казахстана Лидерство и управление инновациями/Служение обществу Лидерство и управление инновациями 2/Общественная деятельность	Протокол заседания Правления № 4, от 13.03.2025г.

	Succeeding as a Global Wildcat 2/Лидерство и управление инновациями 2		
--	---	--	--

### 3. Каталог элективных дисциплин

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	-	Общественная деятельность	Протокол заседания УС № 1, от 06.09.2024г.

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

**Код и наименование ОП: 6В06106 Информационные системы в управлении**

**Для набора 2025 года**

В образовательную программу вносятся следующие изменения и/или дополнения:

### 1. Паспорт ОП

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	Цель образовательной программы: подготовка специалистов в области IT-технологий, способных управлять разработкой, внедрять, сопровождать и модифицировать информационные системы на предприятии на основе методологии компьютерных наук с использованием инструментальных и вычислительных сред.	Цель образовательной программы: подготовка специалистов, способных проектировать и развивать информационные и интеллектуальные системы, выполнять бизнес- и data-анализ, применять web-аналитику, BI-инструменты и методы искусственного интеллекта, обеспечивая цифровую трансформацию, повышение эффективности управления и устойчивое развитие организаций в условиях современной экономики.	№ 8 от 06.05.2025 г.
2	Всего кредитов: 269	Всего кредитов: 263	№ 8 от 06.05.2025 г.
3	Профессиональные стандарты: Системный анализ в информационно-коммуникационных технологиях (05.12.2022г.), Разработчики программного обеспечения и специалисты по тестированию, WEB и мультимедийных приложений (2018), Обеспечение сопровождения программного обеспечения (2022г.), Тестирование программного обеспечения (2022г.)	Профессиональные стандарты: Профессиональный стандарт «Бизнес-анализ в информационно-коммуникационных технологиях», утвержден приказом №222 от 05.12.2022 г. Национальной палаты предпринимателей «Атамекен» (ПС) Профессиональный стандарт «Разработка приложений искусственного интеллекта», утвержден приказом №222 от 05.12.2022 г. Национальной палаты предпринимателей «Атамекен» (ПС) Профессиональный стандарт: «Проведение веб-мониторинга» Приложение № 6 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» №222 от 05.12.2022г. (ПС)	№ 8 от 06.05.2025 г.

## 2. Формируемые компетенции выпускника и ожидаемые результаты обучения

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	PO1: Способен самостоятельно осуществлять поиск информации, интерпретировать ее для выработки суждений на основе сформированной мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций, аргументировать собственные суждения относительно явлений и событий социальной и производственной сфере.	PO1: Обладает навыками информационной грамотности, осуществляет использование языковых средств в устной и письменной формах для свободного общения в разной языковой и культурной среде, использует научные методы и приемы для написания и обоснования основных видов научного исследования.	№ 8 от 06.05.2025 г.
2	PO2: Демонстрирует стремление к самосовершенствованию, в том числе физическому, профессиональному, работает в команде, принимает решения, разрешает конфликтные ситуации, проявляет лидерские качества, ориентируется на здоровый образ жизни.	PO2: Применяет в практической деятельности базовые философские, социально-политические, правовые и финансовые знания для эффективной адаптации в изменяющихся социокультурных и экономических условиях, обеспечивающих как личную, так и социально-экономическую устойчивость, придерживается принципов инклюзивности и равных возможностей, проявляет гражданскую позицию на основе анализа основных этапов исторического развития Казахстана.	№ 8 от 06.05.2025 г.
3	PO3: Применяет знания законодательных и нормативно-технических актов в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды. Использует знания и навыки рационального природопользования и защиты в чрезвычайных ситуациях.	PO3: Осуществляет профессиональную устную и письменную коммуникацию на английском языке в области информационных технологий, интерпретирует техническую документацию и научные статьи, ведёт деловую переписку и использует цифровые инструменты для эффективной командной работы в международной среде.	№ 8 от 06.05.2025 г.
4	PO4: Демонстрирует знания основных понятий и фактов классических разделов математики и умеет применять теоретические знания к решению прикладных задач в естествознании; применять теоретические знания к моделированию явлений и процессов на компьютере.	PO4: Осуществляет сбор, обработку и интерпретацию данных о поведении пользователей веб-ресурсов, применяет методы анализа данных и веб-метрики для выявления закономерностей и оптимизации пользовательского пути, использует скриптовые языки программирования и инструменты веб-аналитики для обнаружения проблем сайта, построения отчётов, сегментации аудитории и поддержки принятия решений по оптимизации цифрового продукта.	№ 8 от 06.05.2025 г.
5	PO5: Применяет знания предметной области проекта для разработки эффективных и надежных систем на основе международных и государственных стандартов с использованием современных инструментальных средств и сред моделирования и визуализации.	PO5: Применяет методы SEO-анализа, индексации, исследования ключевых слов, оценки поисковой видимости и конкурентной среды, формирует рекомендации по улучшению ранжирования сайтов, обеспечивает безопасность веб-ресурса при оптимизации, выявляет уязвимости, использует механизмы защиты и	№ 8 от 06.05.2025 г.

		инструменты контроля качества поискового продвижения для повышения устойчивости сайта.	
6	PO6: Организует и реализовывает поиск, анализ, сбор, классификацию, систематизацию, обработку и интерпретацию информации на основе принципов системного подхода для информационного обеспечения принятия управленческих решений.	PO6: Проектирует структуры баз данных и хранилищ данных, выполняет нормализацию, интегрирует данные из различных источников и применяет OLAP-технологии для организации аналитической инфраструктуры, разрабатывает SQL-запросы, модели данных и процессы загрузки, обеспечивает консолидацию данных и подготовку аналитической информации для бизнес-решений.	№ 8 от 06.05.2025 г.
7	PO7: Разрабатывает концепцию, технико-экономическое обоснование, математические и компьютерные модели информационных потоков, виртуальные топологии систем на основе анализа бизнес-процессов и представлять полученные результаты как специалистам, так и неспециалистам в IT-сфере.	PO7: Применяет методы визуализации данных, разрабатывает интерактивные аналитические панели, строит визуальные модели, интерпретирует результаты анализа для управленческих решений, использует BI-инструменты для документирования анализа, оценки эффективности бизнес-процессов и подготовки аналитических отчетов.	№ 8 от 06.05.2025 г.
8	PO8: Анализирует работоспособность, отказоустойчивость и информационную безопасность компьютерных систем и сетей с целью определения возможности их использования для решения практических задач.	PO9: Планирует и организует процесс бизнес-анализа, определяет цели и задачи анализа, выбирает подходы к бизнес-планированию бизнес-процессов и/или ИКТ-проектов, проводит анализ данных, полученных в результате интервьюирования заинтересованных сторон, участвует в подготовке технического задания на ИС и оценивает эффективность деятельности по бизнес-анализу, применяя принципы стратегического менеджмента, управления рисками и методологию управления проектами.	№ 8 от 06.05.2025 г.
9	PO9: Разрабатывает и анализирует модель, методы и алгоритмы решения задач информационной системы на основе математического или имитационного моделирования с использованием инструментальных сред.	PO9: Осуществляет системное управление требованиями к бизнес-процессам и ИКТ-проектам, включая выявление, формализацию, анализ и документирование требований, управляет изменениями и согласованием требований с заинтересованными сторонами, разрабатывает рекомендации по внедрению новых технологий оптимизации, применяет методы бизнес-моделирования, оценивает риски и поддерживает качество процессов управления требованиями.	№ 8 от 06.05.2025 г.
10	PO10: Разрабатывает и реализовывает планы развития и оптимизации информационных систем на основе системного подхода с сохранением целостности и устойчивости ИС предприятия.	PO10: Оценивает и принимает решения по совершенствованию бизнес-процессов и/или ИКТ-проектов, определяет переходные и итоговые требования, анализирует варианты решений и утверждает оптимальные, оценивает организационную готовность к изменениям и эффективность внедрённых улучшений, применяет методы	№ 8 от 06.05.2025 г.

		стратегического менеджмента и управления проектами, учитывает динамику бизнеса и принципы информационной безопасности при реализации изменений.	
11	PO11: Формирует, устанавливает, конфигурирует и администрирует программное обеспечение для эффективного функционирования информационных систем и сервисов предприятия на основе методологии управления информационными системами.	PO11: Осуществляет разработку и программную реализацию системы искусственного интеллекта, выполняя разработку структур данных и разработку алгоритмов обработки данных, применяет методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, использует инструментальные средства искусственного интеллекта, выполняет тестирование, отладку и оптимизацию программных компонентов.	№ 8 от 06.05.2025 г.
12	PO12: Управляет разработкой, верификацией и тестированием информационных систем и модулей, обеспечивающих работоспособность компьютерных систем и поддерживающих бизнес-процессы на основе автоматизации и цифровизации.	PO12: Осуществляет проектирование систем искусственного интеллекта, проводя анализ и формализацию требований к системам искусственного интеллекта и разрабатывая технические спецификации и технический проект, применяет методы и средства проектирования систем искусственного интеллекта, методы и приемы формализации задач и использует языки формализации функциональных спецификаций	№ 8 от 06.05.2025 г.

### 3. Структура программы и академический контент

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	ООД KB ОРАК/ЕОР/MNI/EUR/OBZ h1106 Основы права и антикоррупционной культуры/Экономика и основы предпринимательства/Методы научных исследований/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности, 5 кредитов	ООД KB OEPF/OPPR1107 Основы экономики, предпринимательства и финансовой грамотности/Основы права и правового регулирования, 5 кредитов	№ 8 от 06.05.2025 г.
2	-	БД KB ONI/OAK/EUR/OBZh/IPPD2216 Основы научных исследований/Основы антикоррупционной культуры/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности/Инклюзивные практики в	№ 8 от 06.05.2025 г.

		профессиональной деятельности, 3 кредита	
3	ООД ОК, MSPZ1103 Модуль социально-политических знаний, 8 кредитов	Удалена	№ 8 от 06.05.2025 г.

#### 4. Характеристика модулей образовательной программы

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	Основы права и антикоррупционной культуры/Экономика и основы предпринимательства/Методы научных исследований/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности/Климатические изменения Лидерство и управление инновациями/Служение обществу Лидерство и управление инновациями 2/Общественная деятельность Основы академического письма История Казахстана	Основы научных исследований/Основы антикоррупционной культуры/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности/Инклюзивные практики в профессиональной деятельности Основы экономики, предпринимательства и финансовой грамотности/Основы права и правового регулирования	№ 8 от 06.05.2025 г.

#### 5. Каталог элективных дисциплин

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Правления
1	-	Основы экономики, предпринимательства и финансовой грамотности/Основы права и правового регулирования	№ 8 от 06.05.2025 г.
2	-	Основы антикоррупционной культуры/Инклюзивные практики в профессиональной деятельности	№ 8 от 06.05.2025 г.

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Код и наименование ОП: 6В06106 Информационные системы в управлении

Для набора 2024 года

В образовательную программу вносятся следующие изменения и/или дополнения:

### 1. Структура программы и академический контент

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	ДВО ДИС Служение обществу, 1 кредит	ДВО КВ Служение обществу/Общественная деятельность, 1 кредит	№ 1 от 30.01.2026 г.
2	ДВО ДИС, SAGW1107 Succeeding as a Global Wildcat. 1 кредит	Удалена	№ 1 от 30.01.2026 г.
3	ДВО ДИС, SAGW1108 Succeeding as a Global Wildcat 2, 1 кредит	Удалена	№ 1 от 30.01.2026 г.

### 2. Характеристика модулей образовательной программы

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	Модуль ключевых компетенций 2 Манаштану Служение обществу	Модуль ключевых компетенций 2 Манаштану/Историческая персоналистика Служение обществу/Общественная деятельность	№ 1 от 30.01.2026 г.
2	Модуль ключевых компетенций 3: История Казахстана Основы права и антикоррупционной культуры/Экономика и основы предпринимательства/Мето ды научных исследований/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности/Климат ические изменения Основы академического письма Succeeding as a Global Wildcat/Лидерство и управление инновациями/Служение обществу	Модуль ключевых компетенций 3: Основы права и антикоррупционной культуры/Экономика и основы предпринимательства/Методы научных исследований/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности/Климатические изменения Основы академического письма История Казахстана Лидерство и управление инновациями/Служение обществу Лидерство и управление инновациями 2/Общественная деятельность	№ 1 от 30.01.2026 г.

	Succeeding as a Global Wildcat 2/Лидерство и управление инновациями 2		
--	---	--	--

### 3. Каталог элективных дисциплин

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	-	Общественная деятельность	№ 1 от 30.01.2026 г.

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

**Код и наименование ОП: 6В06106 Информационные системы в управлении**

**Для набора 2025 года**

В образовательную программу вносятся следующие изменения и/или дополнения:

### 1. Паспорт ОП

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	Цель образовательной программы: подготовка специалистов в области IT-технологий, способных управлять разработкой, внедрять, сопровождать и модифицировать информационные системы на предприятии на основе методологии компьютерных наук с использованием инструментальных и вычислительных сред.	Цель образовательной программы: подготовка специалистов, способных проектировать и развивать информационные и интеллектуальные системы, выполнять бизнес- и data-анализ, применять web-аналитику, BI-инструменты и методы искусственного интеллекта, обеспечивая цифровую трансформацию, повышение эффективности управления и устойчивое развитие организаций в условиях современной экономики.	№ 1 от 30.01.2026 г.
2	Всего кредитов: 269	Всего кредитов: 263	№ 1 от 30.01.2026 г.
3	Профессиональные стандарты: Системный анализ в информационно-коммуникационных технологиях (05.12.2022г.), Разработчики программного обеспечения и специалисты по тестированию, WEB и мультимедийных приложений (2018), Обеспечение сопровождения программного обеспечения (2022г.), Тестирование программного обеспечения (2022г.)	Профессиональные стандарты: Профессиональный стандарт «Бизнес-анализ в информационно-коммуникационных технологиях», утвержден приказом №222 от 05.12.2022 г. Национальной палаты предпринимателей «Атамекен» (ПС) Профессиональный стандарт «Разработка приложений искусственного интеллекта», утвержден приказом №222 от 05.12.2022 г. Национальной палаты предпринимателей «Атамекен» (ПС) Профессиональный стандарт: «Проведение веб-мониторинга» Приложение № 6 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» №222 от 05.12.2022г. (ПС)	№ 1 от 30.01.2026 г.

## 2. Формируемые компетенции выпускника и ожидаемые результаты обучения

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	PO1: Способен самостоятельно осуществлять поиск информации, интерпретировать ее для выработки суждений на основе сформированной мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций, аргументировать собственные суждения относительно явлений и событий социальной и производственной сфере.	PO1: Обладает навыками информационной грамотности, осуществляет использование языковых средств в устной и письменной формах для свободного общения в разной языковой и культурной среде, использует научные методы и приемы для написания и обоснования основных видов научного исследования.	№ 1 от 30.01.2026 г.
2	PO2: Демонстрирует стремление к самосовершенствованию, в том числе физическому, профессиональному, работает в команде, принимает решения, разрешает конфликтные ситуации, проявляет лидерские качества, ориентируется на здоровый образ жизни.	PO2: Применяет в практической деятельности базовые философские, социально-политические, правовые и финансовые знания для эффективной адаптации в изменяющихся социокультурных и экономических условиях, обеспечивающих как личную, так и социально-экономическую устойчивость, придерживается принципов инклюзивности и равных возможностей, проявляет гражданскую позицию на основе анализа основных этапов исторического развития Казахстана.	
3	PO3: Применяет знания законодательных и нормативно-технических актов в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды. Использует знания и навыки рационального природопользования и защиты в чрезвычайных ситуациях.	PO3: Осуществляет профессиональную устную и письменную коммуникацию на английском языке в области информационных технологий, интерпретирует техническую документацию и научные статьи, ведёт деловую переписку и использует цифровые инструменты для эффективной командной работы в международной среде.	
4	PO4: Демонстрирует знания основных понятий и фактов классических разделов математики и умеет применять теоретические знания к решению прикладных задач в естествознании; применять теоретические знания к моделированию явлений и процессов на компьютере.	PO4: Осуществляет сбор, обработку и интерпретацию данных о поведении пользователей веб-ресурсов, применяет методы анализа данных и веб-метрики для выявления закономерностей и оптимизации пользовательского пути, использует скриптовые языки программирования и инструменты веб-аналитики для обнаружения проблем сайта, построения отчётов, сегментации аудитории и поддержки принятия решений по оптимизации цифрового продукта.	
5	PO5: Применяет знания предметной области проекта для разработки эффективных и надежных систем на основе международных и государственных стандартов с использованием современных	PO5: Применяет методы SEO-анализа, индексации, исследования ключевых слов, оценки поисковой видимости и конкурентной среды, формирует рекомендации по улучшению ранжирования сайтов, обеспечивает безопасность веб-	

	инструментальных средств и сред моделирования и визуализации.	ресурса при оптимизации, выявляет уязвимости, использует механизмы защиты и инструменты контроля качества поискового продвижения для повышения устойчивости сайта.
6	PO6: Организует и реализовывает поиск, анализ, сбор, классификацию, систематизацию, обработку и интерпретацию информации на основе принципов системного подхода для информационного обеспечения принятия управленческих решений.	PO6: Проектирует структуры баз данных и хранилищ данных, выполняет нормализацию, интегрирует данные из различных источников и применяет OLAP-технологии для организации аналитической инфраструктуры, разрабатывает SQL-запросы, модели данных и процессы загрузки, обеспечивает консолидацию данных и подготовку аналитической информации для бизнес-решений.
7	PO7: Разрабатывает концепцию, технико-экономическое обоснование, математические и компьютерные модели информационных потоков, виртуальные топологии систем на основе анализа бизнес-процессов и представлять полученные результаты как специалистам, так и неспециалистам в IT-сфере.	PO7: Применяет методы визуализации данных, разрабатывает интерактивные аналитические панели, строит визуальные модели, интерпретирует результаты анализа для управленческих решений, использует BI-инструменты для документирования анализа, оценки эффективности бизнес-процессов и подготовки аналитических отчетов.
8	PO8: Анализирует работоспособность, отказоустойчивость и информационную безопасность компьютерных систем и сетей с целью определения возможности их использования для решения практических задач.	PO9: Планирует и организует процесс бизнес-анализа, определяет цели и задачи анализа, выбирает подходы к бизнес-планированию бизнес-процессов и/или ИКТ-проектов, проводит анализ данных, полученных в результате интервьюирования заинтересованных сторон, участвует в подготовке технического задания на ИС и оценивает эффективность деятельности по бизнес-анализу, применяя принципы стратегического менеджмента, управления рисками и методологию управления проектами.
9	PO9: Разрабатывает и анализирует модель, методы и алгоритмы решения задач информационной системы на основе математического или имитационного моделирования с использованием инструментальных сред.	PO9: Осуществляет системное управление требованиями к бизнес-процессам и ИКТ-проектам, включая выявление, формализацию, анализ и документирование требований, управляет изменениями и согласованием требований с заинтересованными сторонами, разрабатывает рекомендации по внедрению новых технологий оптимизации, применяет методы бизнес-моделирования, оценивает риски и поддерживает качество процессов управления требованиями.
10	PO10: Разрабатывает и реализовывает планы развития и оптимизации информационных систем на основе системного подхода с сохранением целостности и устойчивости ИС предприятия.	PO10: Оценивает и принимает решения по совершенствованию бизнес-процессов и/или ИКТ-проектов, определяет переходные и итоговые требования, анализирует варианты решений и утверждает оптимальные, оценивает

		организационную готовность к изменениям и эффективность внедрённых улучшений, применяет методы стратегического менеджмента и управления проектами, учитывает динамику бизнеса и принципы информационной безопасности при реализации изменений.	
11	PO11: Формирует, устанавливает, конфигурирует и администрирует программное обеспечение для эффективного функционирования информационных систем и сервисов предприятия на основе методологии управления информационными системами.	PO11: Осуществляет разработку и программную реализацию системы искусственного интеллекта, выполняя разработку структур данных и разработку алгоритмов обработки данных, применяет методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, использует инструментальные средства искусственного интеллекта, выполняет тестирование, отладку и оптимизацию программных компонентов.	
12	PO12: Управляет разработкой, верификацией и тестированием информационных систем и модулей, обеспечивающих работоспособность компьютерных систем и поддерживающих бизнес-процессы на основе автоматизации и цифровизации.	PO12: Осуществляет проектирование систем искусственного интеллекта, проводя анализ и формализацию требований к системам искусственного интеллекта и разрабатывая технические спецификации и технический проект, применяет методы и средства проектирования систем искусственного интеллекта, методы и приемы формализации задач и использует языки формализации функциональных спецификаций	

### 3. Структура программы и академический контент

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	ООД КВ ОРАК/ЕОР/MNI/EUR/ OBZh1106 Основы права и антикоррупционной культуры/Экономика и основы предпринимательства/ Методы научных исследований/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности, 5 кредитов	ООД КВ OEPF/OPPR1107 Основы экономики, предпринимательства и финансовой грамотности/Основы права и правового регулирования, 5 кредитов	№ 1 от 30.01.2026 г.

2	-	БД КВ ONI/OAK/EUR/OBZh/IPPD2216 Основы научных исследований/Основы антикоррупционной культуры/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности/Инклюзивные практики в профессиональной деятельности, 3 кредита	№ 1 от 30.01.2026 г.
3	ООД ОК, MSPZ1103 Модуль социально-политических знаний, 8 кредитов	Удалена	№ 1 от 30.01.2026 г.

#### 4. Характеристика модулей образовательной программы

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	Основы права и антикоррупционной культуры/Экономика и основы предпринимательства/Методы научных исследований/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности/Климатические изменения Лидерство и управление инновациями/Служение обществу Лидерство и управление инновациями 2/Общественная деятельность Основы академического письма История Казахстана	Основы научных исследований/Основы антикоррупционной культуры/Экология и устойчивое развитие/Основы безопасности жизнедеятельности/Инклюзивные практики в профессиональной деятельности Основы экономики, предпринимательства и финансовой грамотности/Основы права и правового регулирования	№ 1 от 30.01.2026 г.

#### 5. Каталог элективных дисциплин

№ п/п	Действовавшая формулировка	Формулировка изменения и/или дополнения	Протокол заседания Совета директоров
1	-	Основы экономики, предпринимательства и финансовой грамотности/Основы права и правового регулирования	№ 1 от 30.01.2026 г.

2	-	Основы научных исследований/ Основы антикоррупционной культуры/Инклюзивные практики в профессиональной деятельности	
---	---	--	--



Наименование дисциплины	Семестр	Цикл	Компонент	Кредиты	Дескриптор дисциплины	Формируемые результаты обучения по дисциплине
Основы экономики, предпринимательства и финансовой грамотности	2	ООД	КВ	5	<p>Дисциплина направлена на повышение уровня финансовой грамотности обучающихся и формирование у них базовых знаний в области экономической теории, предпринимательства и финансовой грамотности. Курс охватывает ключевые аспекты управления личными финансами, включая рациональное принятие финансовых решений, решение возникающих финансовых проблем и распознавание финансовых мошенничеств.</p> <p>Обучающиеся изучают основы общественного производства, формы хозяйства, теорию спроса и предложения, а также издержки производства и рынка факторов.</p> <p>Особое внимание уделяется практическим навыкам, что способствует уверенности обучающихся в управлении своими финансами и понимании основ экономической деятельности.</p>	<p>Описывает механизмы функционирования фирм и предприятий различных организационно-правовых форм в предпринимательской среде.</p> <p>Осуществляет управление собственным денежным бюджетом, планирование личного бюджета, применяет финансовые продукты и инструменты инвестирования на основе оценки влияния финансовых рисков, кризисов, мошенничества и других неблагоприятных факторов.</p> <p>Знает и отстаивает свои законные права и интересы как потребителя финансовых услуг, распознает признаки финансового мошенничества и обеспечивает личную финансовую безопасность.</p> <p>Разрабатывает бизнес план по организации предпринимательской деятельности, анализирует внешнюю среду предпринимательства, генерирует новые идеи как основу создания собственного дела.</p>
Основы права и правового регулирования	2	ООД	КВ	5	<p>Дисциплина направлена на формирование базовых знаний о правовой системе и принципах правового регулирования. Способствует развитию правосознания, правовой культуры и гражданской ответственности. В результате изучения дисциплины обучающийся способен анализировать правовые аспекты различных событий и действий, осознает важность соблюдения норм права в обществе.</p>	<p>Демонстрировать в профессиональной деятельности знания, умения и компетенции в области основ права и правового регулирования, знать основные категории права, сущность права, формы реализации права, основные отрасли права, систему действующего законодательства Республики Казахстан; анализировать природу правовых явлений; ориентироваться в различных источниках права, совершать действия, связанные с реализацией правовых норм.</p>
Инклюзивные практики в профессиональной деятельности	1	БД	КВ	3	<p>Дисциплина охватывает историю и философию инклюзии, адаптацию образовательной среды, использование ассистивных технологий, стратегии взаимодействия и коммуникации, этические аспекты инклюзии, а также вопросы трудоустройства и профессиональной адаптации людей с особыми</p>	<p>Понимает концепции инклюзии и ее значения в современном обществе. Владеет нормативно-правовыми основами инклюзивной практики в профессиональной деятельности. Владеет основами использования ассистивных технологий, стратегиями взаимодействия и коммуникации.</p>



					образовательными потребностями и ограниченными возможностями	
Основы антикоррупционной культуры	1	БД	КВ	3	Дисциплина изучает общественное и индивидуальное правосознание, формирует правовую культуру, гражданскую позицию по противодействию коррупции как антисоциальному явлению, в ходе изучения дисциплины формируются навыки анализа событий, действий в контексте правового регулирования, знаний нормативно-правовых актов.	Осуществляет поиск информации, интерпретирует ее для выработки суждений на основе сформированной мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций, аргументирует собственные суждения относительно явлений и событий в социальной и производственной сферах, анализирует природу правовых знаний, ориентируется в различных источниках права, решает практические ситуации на основе правильного толкования норм права, обосновывает и принимает в пределах должностных обязанностей решения, а также совершает действия, связанные с реализацией правовых норм, реализует ценности морального сознания и следует нравственным нормам в повседневной практике, работает над повышением уровня нравственной и правовой культуры, задействует механизмы предотвращения коррупции.
Основы научных исследований	1	БД	КВ	3	Дисциплина, изучающая основные методы исследований, методы планирования эксперимента и статистической обработки экспериментальных данных	Знать: основные методы и приемы постановки зоотехнических опытов, технику комплектования опытных и контрольных групп; Уметь: применять в практике полученные теоретические знания, работать с научной литературой, проводить расчеты и составлять отчет по результатам проведения опытов; Владеть: навыками проведения зоотехнических исследований и интерпретацией выводов из них; Демонстрировать: способности постановки и проведения зоотехнических исследований в производственных условиях.



## Результаты обучения

№	Результат обучения ОП	Код
1	Обладает навыками информационной грамотности, осуществляет использование языковых средств в устной и письменной формах для свободного общения в разной языковой и культурной среде, использует научные методы и приемы для написания и обоснования основных видов научного исследования.	PO1
2	Применяет в практической деятельности базовые философские, социально-политические, правовые и финансовые знания для эффективной адаптации в изменяющихся социокультурных и экономических условиях, обеспечивающих как личную, так и социально-экономическую устойчивость, придерживается принципов инклюзивности и равных возможностей, проявляет гражданскую позицию на основе анализа основных этапов исторического развития Казахстана.	PO 2
3	Осуществляет профессиональную устную и письменную коммуникацию на английском языке в области информационных технологий, интерпретирует техническую документацию и научные статьи, ведёт деловую переписку и использует цифровые инструменты для эффективной командной работы в международной среде.	PO 3
4	Осуществляет сбор, обработку и интерпретацию данных о поведении пользователей веб-ресурсов, применяет методы анализа данных и веб-метрики для выявления закономерностей и оптимизации пользовательского пути, использует скриптовые языки программирования и инструменты веб-аналитики для обнаружения проблем сайта, построения отчётов, сегментации аудитории и поддержки принятия решений по оптимизации цифрового продукта.	PO 4
5	Применяет методы SEO-анализа, индексации, исследования ключевых слов, оценки поисковой видимости и конкурентной среды, формирует рекомендации по улучшению ранжирования сайтов, обеспечивает безопасность веб-ресурса при оптимизации, выявляет уязвимости, использует механизмы защиты и инструменты контроля качества поискового продвижения для повышения устойчивости сайта.	PO 5
6	Проектирует структуры баз данных и хранилищ данных, выполняет нормализацию, интегрирует данные из различных источников и применяет OLAP-технологии для организации аналитической инфраструктуры, разрабатывает SQL-запросы, модели данных и процессы загрузки, обеспечивает консолидацию данных и подготовку аналитической информации для бизнес-решений.	PO 6
7	Применяет методы визуализации данных, разрабатывает интерактивные аналитические панели, строит визуальные модели, интерпретирует результаты анализа для управленческих решений, использует BI-инструменты для документирования анализа, оценки эффективности бизнес-процессов и подготовки аналитических отчетов.	PO 7
8	Планирует и организует процесс бизнес-анализа, определяет цели и задачи анализа, выбирает подходы к бизнес-планированию бизнес-процессов и/или ИКТ-проектов, проводит анализ данных, полученных в результате интервьюирования заинтересованных сторон, участвует в подготовке технического задания на ИС и оценивает эффективность деятельности по	PO 8



	бизнес-анализу, применяя принципы стратегического менеджмента, управления рисками и методологию управления проектами.	
9	Осуществляет системное управление требованиями к бизнес-процессам и ИКТ-проектам, включая выявление, формализацию, анализ и документирование требований, управляет изменениями и согласованием требований с заинтересованными сторонами, разрабатывает рекомендации по внедрению новых технологий оптимизации, применяет методы бизнес-моделирования, оценивает риски и поддерживает качество процессов управления требованиями.	PO 9
10	Оценивает и принимает решения по совершенствованию бизнес-процессов и/или ИКТ-проектов, определяет переходные и итоговые требования, анализирует варианты решений и утверждает оптимальные, оценивает организационную готовность к изменениям и эффективность внедрённых улучшений, применяет методы стратегического менеджмента и управления проектами, учитывает динамику бизнеса и принципы информационной безопасности при реализации изменений.	PO 10
11	Осуществляет разработку и программную реализацию системы искусственного интеллекта, выполняя разработку структур данных и разработку алгоритмов обработки данных, применяет методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, использует инструментальные средства искусственного интеллекта, выполняет тестирование, отладку и оптимизацию программных компонентов.	PO 11
12	Осуществляет проектирование систем искусственного интеллекта, проводя анализ и формализацию требований к системам искусственного интеллекта и разрабатывая технические спецификации и технический проект, применяет методы и средства проектирования систем искусственного интеллекта, методы и приемы формализации задач и использует языки формализации функциональных спецификаций	PO 12