



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Ученого совета

Исмаилов А.О.

Протокол № 8

« 26 »

03

2024 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B06107 Вычислительная техника и программное обеспечение

Область образования: 6B06 Информационно-коммуникационные технологии

Направление подготовки: 6B061 Информационно-коммуникационные технологии

Тип программы: бакалавриат 6 уровень НРК/ОРК/МСКО

Присуждаемая степень: бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6B06107 Вычислительная техника и программное обеспечение»

Общий объем кредитов: 240 академических кредитов

Типичный срок обучения: 4 года

Образовательная программа «6В06107 Вычислительная техника и программное обеспечение» разработана на основании Приложения 1 Приказа Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20.07.2022 года №2 "Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования"

Рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета
Протокол № 5 20.03 2024 г.

Рассмотрена на заседании кафедры «Информационных Технологий
и автоматике»

Протокол № 7 22.02 2024 г.

Заведующий кафедрой Жунусов К.М.
Ф.И.О. Жунусов

Разработчики:

Руководитель ОП
Старший преподаватель кафедры
«Информационные технологии и
автоматика», магистр
Тел.: +7 705 300 1514


подпись

Ли Евгения
Игоревна

К.э.н., ассоциированный профессор
кафедры «Информационные
технологии и автоматика»
Тел.: +7 776 112 9734


подпись

Жунусов Куат
Муратович

Директор ТОО «Kostanay Profit»
Тел.: +7 777 428 4444


подпись

Авдесников Василий
Сергеевич

Старший преподаватель кафедры
«Информационные технологии и
автоматика», магистр
Тел.: +7 775 255 4208


подпись

Казова Айгүр
Койшыкызы

Обучающийся 3-го курса ОП
«6В06107 Вычислительная техника и
программное обеспечение»
Тел.: +7 705 738 4243


подпись

Абдибаева Камила
Кайраткызы

Экспертная группа:

Ведущий специалист В2О
АО «Казахтелком»
Тел.: +7 701 794 3573


подпись

Слободинюк Надежда
Николаевна

Директор ТОО «ГК «Эксперт»
Тел.: +7 705 503 7745


подпись

Бубнов Игорь
Сергеевич

Содержание

1 Паспорт образовательной программы.....	4
2 Отличительные особенности образовательной программы.....	5
3 Формируемые результаты обучения образовательной программы.....	6
4 Модель выпускника и квалификационная характеристика	7
5 Результаты исследования трудовой сферы	9
6 Сведения о дисциплинах образовательной программы	12
7 Содержание образовательной программы	25
8 Карта соответствия пререквизитов и постреквизитов дисциплин	29
9 Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей для обучающихся по основной образовательной программе	31
10 Нормативно-правовое обеспечение.....	32

1 ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6B06107 Вычислительная техника и программное обеспечение

Дата регистрации в Реестре	29.06.2019
Дата обновления паспорта	06.08.2024
Регистрационный номер	6B06100006
Область образования:	6B06 Информационно-коммуникационные технологии
Направление подготовки	6B061 Информационно-коммуникационные технологии
Группа образовательных программ	B057 Информационные технологии
Вид ОП	Действующая ОП
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Цель ОП	Подготовка востребованных на рынке труда специалистов с опытом и практическими навыками программирования в визуальных средах программирования и решения задач для сбора и хранения данных, со знанием принципов работы вычислительных комплексов и сетей, интернет протоколов, программирования клиентской части web-приложений.
Отличительные особенности ОП ВУЗ партнер (СОП, ДДОП)	-
Язык обучения	Русский, казахский
Объем кредитов	240
Присуждаемая академическая степень	Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06107 «Вычислительная техника и программное обеспечение»
Номер лицензии на направление подготовки	№ 12020748 от 05.11.2012 г.
Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ 19 от 03.04.2019 г.
Наличие аккредитации ОП	Сертификат НААР, № АВ 5013 от 26.01.2024г.
Наименование аккредитационного агентства	Независимое агентство аккредитации и рейтинга
Срок действия аккредитации	25.01.2024-24.01.2029 гг.

2 Отличительные особенности образовательной программы

Уникальность образовательной программы определена результатами обучения, сформированными в соответствии с Национальной рамкой квалификации и дублинскими дескрипторами. Образовательная программа «6B06107 Вычислительная техника и программное обеспечение» ориентирована на подготовку специалиста широкого профиля в области Web - программирования, технологий и систем, как региона, так и страны в целом, посредством формирования компетенций, связанных с отраслевой направленностью региона.

Отличительные особенности образовательной программы «6B06107 Вычислительная техника и программное обеспечение» заключаются в необходимости изучения следующих модулей web-программирования:

- Web-технологии, Web-дизайн. Эти модули отвечают за разработку графического и функционального содержимого пользовательского web-приложения, которое создается с помощью стандартов разметки гипертекста HTML, CSS (каскадных таблиц стилей), 2D, 3D графики.

- Базы данных и среды программирования. Программирование на стороне клиента. Клиентское программирование — это создание логики на стороне браузера (сохранение и обработка данных пользователей, динамическое изменение web-страницы без перезагрузки, отправка серверу AJAX запросов). Используемые технологии: JavaScript; jQuery; AJAX. Программирование на стороне сервера. Это создание логики по части сервера, которая включает взаимодействие с БД, обработка клиентских запросов, проверка корректности данных, динамическое формирование HTML-страниц и т. д. Используемые технологии: PHP; ASP.NET; Python; MySQL.

Достоинства деятельности web-программиста:

- востребованность на рынке труда;
- творческая работа, так как каждая задача уникальна, и для ее решения существует несколько способов;
- возможность совмещения с учебой;
- свобода в принятии решений;
- возможность удаленной работы.

Также в образовательную программу включена современная дисциплина, которая заключается в обучении студентов архитектуре интеллектуальных ботов. В процессе изучения этой дисциплины обучающиеся углубляют свои знания о принципах и методах разработки ботов с использованием искусственного интеллекта. Обучение включает в себя изучение основных алгоритмов и архитектур интеллектуальных ботов, а также практические задания по созданию и настройке ботов для различных задач.

3 Формируемые результаты обучения по образовательной программе

- ON1 Реализовывать бизнес-идеи, составляя бизнес-планы, при этом используя полученные языковые навыки, навыки IT-предпринимательства и основ лидерства, доводя их до жизнеспособного продукта.
- ON2 Использовать организационно-управленческие навыки, включая владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций в соответствии с экологическими требованиями.
- ON3 Проектировать и моделировать вычислительные комплексы и сети в пакетах прикладных программ, таких как Electronics Workbench, Cisco Packet Tracer, используя технологию параллельного программирования, технологии компьютерных сетей, протоколы TCP/IP, динамическую и статическую маршрутизации, адресацию в TCP/IP сетях.
- ON4 Разрабатывать технические задания на разработку Web-приложений, используя средства HTML, DHTML, XHTML, XML, каскадную таблицу стилей CSS, скриптовый язык программирования JavaScript.
- ON5 Использовать при разработке Web-приложений современные методы создания дизайна сайтов и приложений, в частности на основе систем управления содержимым контента CMS Word Press, CMS Drupal, CMS Joomla.
- ON6 Составлять математические модели инженерных, технологических, экономических задач, исследуя вероятностно-статистические модели и модели функционирования различных систем.
- ON7 Сравнивать и оценивать работу современных операционных систем (таких как Windows Server, Linux), в частности обработку сигналов, использование памяти, анализа работы процесса и ядра, управление телекоммуникационным доступом и сетевым администрированием.
- ON8 Проектировать информационную модель конкретной предметной области, используя классы и оболочки Java: JDBC и ОСУБД, механизмы и интерфейсы JDBC, удаленные объекты Java, современные СУБД для обработки баз данных.
- ON9 Анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования, применяя нормы гражданского права в конкретных ситуациях.
- ON10 Разрабатывать типовые алгоритмы (линейные, условные, циклические, рекурсивные), используя методы объектно-ориентированного программирования, стандартные функции языков программирования (Python, Java) для разработки прикладных приложений.
- ON11 Осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях для решения задач профессиональной деятельности.

4 Модель выпускника и квалификационная характеристика

Сфера профессиональной деятельности
Выпускник может осуществлять свою профессиональную деятельность в государственных и частных предприятиях и организациях, разрабатывающих, внедряющих и использующих вычислительную технику и программное обеспечение в различных областях и сферах промышленности, а именно: <ul style="list-style-type: none">- в телекоммуникационных компаниях;- в IT компаниях;- в промышленных компаниях;- в банковской и финансовой сфере;- в агропромышленном комплексе;- в государственных учреждениях;- экономике и бизнесе;- научных исследованиях и производственных испытаниях.
Объекты профессиональной деятельности
Объектами профессиональной деятельности выпускника являются: <ul style="list-style-type: none">- web – программирование;- автоматизированные информационно-управляющие системы;- компьютерные системы обработки информации и управления;- вычислительные комплексы, системы и сети;- компьютерно-графическое моделирование;- web – дизайн и графика;- системное администрирование и операционные системы;- графические информационные системы и технологии;- вычислительные центры;- интернет – технологии;- системы защиты данных;- автоматизированные банковские системы;- индивидуальное предпринимательство.
Предметы профессиональной деятельности
Предметами профессиональной деятельности выпускников являются: <ul style="list-style-type: none">- программы и системы по управления базами данных (СУБД, РСУБД);- сопровождение программных продуктов для систем, сетей, вычислительных машин;- облачные вычисления и технологии;- 3D – графика;- электронный бизнес в Интернете;- Web – технологии и системы;- Системы управления контентом Web-сайтов;- автоматизированные информационные системы и технологии;- продвижение Web-проектов.
Виды профессиональной деятельности
Видами профессиональной деятельности могут быть: <ul style="list-style-type: none">- анализ требований к ПО;- детальное проектирование ПО;- программирование и тестирование ПО;- интеграция программных модулей и компонентов ПО.
Ключевые компетенции
Личностные компетенции
<ul style="list-style-type: none">- направлены на формирование мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций будущего специалиста, конкурентоспособного на основе владения информационно-коммуникационными технологиями, выстраивания программ коммуникации на казахском, русском и иностранном языках, ориентации на здоровый образ жизни, самосовершенствование и профессиональный успех;

- формируют систему общих компетенций, обеспечивающих социально-культурное развитие личности будущего специалиста на основе сформированности его мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций;
- развивают способности к межличностному социальному и профессиональному общению на казахском, русском и иностранном языках;
- способствуют развитию информационной грамотности через овладение и использование современных информационно-коммуникационных технологий во всех сферах своей жизни и деятельности;
- формируют навыки саморазвития и образования в течение всей жизни;
- формируют личность, способную к мобильности в современном мире, критическому мышлению и физическому самосовершенствованию.

Общепрофессиональные

знать:

- принципы построения архитектуры вычислительных систем;
- принципы построения современной операционной системы и системного программного обеспечения;
- основные модели, методы и инструментальные средства, используемые в компьютерных системах для автоматизации решения интеллектуальных задач;
- принципы построения и методы разработки экспертных систем;
- принципы обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации автоматизированных систем различного назначения;
- качественные и количественные методы анализа систем, методы теоретико-множественного описания систем;
- содержание и основные задачи информационной технологии, модели базовых информационных процессов.

уметь:

- применять возможности вычислительных систем при построении компьютерных систем обработки информации и управления;
- использовать методы и средства разработки алгоритмов и программ, приемы структурного программирования, способы записи алгоритма на языке высокого уровня, способы отладки, испытания и документирования программ;
- проектировать модели представления знаний и формализации задач при разработке интеллектуальных компонент компьютерных систем;
- применять инструментальные средства компьютерной графики и графического диалога;
- использовать формальный аппарат для анализа организационной, функциональной и технической структур автоматизированных систем, определять состав задач, решаемых системой.

иметь навыки:

- комплексирования ЭВМ, сетей, анализа и оценки архитектуры вычислительных систем;
- использования методов теории систем в практике проектирования компьютерных систем обработки информации и управления;
- постановки задачи, использования моделей, методов и средств информационных технологий при создании компьютерных систем обработки информации и управления.

5 Результаты исследования трудовой сферы

ПС/ Профессия	Трудовая функция	Професси- ональная задача	Навыки	Результат обучения
Профессиональный стандарт «Разработка программного обеспечения» / Карточка профессии «Программист программного обеспечения»	Трудовая функция 1 Подготовка процесса разработки ПО	-	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ действий процессов разработки ПО. 2. Выбор стандартов, методов, инструментарию языков программирования для разработки ПО. 3. Разработка проектной и эксплуатационной документации разработки ПО. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предметная область и проектно-техническая документация по разработке ПО. 2. Процессы разработки ПО (стандарты, методы, инструментальные средства, действия и обязательства, связанные с разработкой и квалификацией всех требований, включая надежность и защищенность). 	<p>ON3 Проектировать и моделировать вычислительные комплексы и сети в пакетах прикладных программ, таких как Electronics Workbench, Cisco Packet Tracer, используя технологию параллельного программирования, технологии компьютерных сетей, протоколы TCP/IP, динамическую и статическую маршрутизации, адресацию в TCP/IP сетях.</p> <p>ON8 Проектировать информационную модель конкретной предметной области, используя классы и оболочки Java: JDBC и ODBC, механизмы и интерфейсы JDBC, удаленные объекты Java, современные СУБД для обработки баз данных.</p>
	Трудовая функция 2 Анализ требований к ПО	-	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ возможностей реализации требований к ПО. 2. Проведение оценки времени и трудоемкости реализации требований в рамках назначенных задач по разработке ПО. 3. Выработка вариантов реализации требований к ПО. 4. Анализ исполнения требований к ПО. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методологии разработки ПО и технологии программирования. 2. ПО и его функциональные возможности. 3. Виды требований к ПО (по уровням, по характеру). 	<p>ON4 Разрабатывать технические задания на разработку Web-приложений, используя средства HTML, DHTML, XHTML, XML, каскадную таблицу стилей CSS, скриптовый язык программирования JavaScript.</p> <p>ON9 Анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования, применяя нормы гражданского права в конкретных ситуациях.</p>

Трудовая функция 3 Проектирование ПО	<p>4. Методы выявления требований к ПО. 5. Методологии и технологии проектирования и использования БД.</p> <p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор и применение основных принципов проектирования ПО. 2. Трансформация требований к ПО в архитектуру, определяющая структуру ПО и состав его компонентов. 3. Разработка и документирование программных интерфейсов ПО и БД. 4. Разработка предварительной версии пользовательской документации ПО. 5. Описание компонентов ПО и интерфейсов между ними, для их последующего кодирования и тестирования. 6. Формирование отчетной документации по результатам проведенных работ. <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы и средства проектирования ПО и программных интерфейсов. 2. Методы и средства проектирования БД. 3. Функциональное и техническое проектирование ПО. 4. Принципы и виды построения архитектуры ПО. 5. Методы и принципы ИБ. 	<p>ON8 Проектировать информационную модель конкретной предметной области, используя классы и оболочки Java: JBDC и ОСУБД, механизмы и интерфейсы JBDC, удаленные объекты Java, современные СУБД для обработки баз данных.</p> <p>ON10 Разрабатывать типовые алгоритмы (линейные, условные, циклические, рекурсивные), используя методы объектно-ориентированного программирования, стандартные функции языков программирования (Python, Java) для разработки прикладных приложений.</p>
Трудовая функция 4 Программирование и тестирование ПО	<p>Умения и навыки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществление отладки программного кода ПО. 2. Осуществление тестирования и анализ производительности исходного программного кода ПО. 3. Оценка программного кода ПО на соответствие требуемым критериям качества. 4. Осуществление оптимальных выборов структур 	<p>ON7 Сравнить и оценить работу современных операционных систем (таких как Windows Server, Linux), в частности обработку сигналов, использование памяти, анализа работы процесса и ядра, управление телекоммуникационным доступом и сетевым администрированием.</p>

	<p>данных.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Реализация задач на языках программирования, настройка средств разработки, проведение просмотров программного кода ПО. 6. Настройка и использование одной из систем контроля версий ПО. 7. Создание модульного тестирования для программного кода ПО. 8. Анализ исходного программного кода ПО. 9. Формирование отчетной документации по результатам проведенных работ. 	
	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структуры данных, особенности их реализации в одном из языков программирования. 2. Современные методы построения и анализа алгоритмов, а также методов оценки их сложности. 3. Средства языка программирования и специфики реализации многопоточности (многозадачности) процесса разработки ПО. 4. Языки программирования. 5. Принципы работ систем контроля версии ПО. 6. Принципы построения оптимального модульного тестирования ПО. 	

6 Сведения о дисциплинах образовательной программы

№	Формируемые результаты обучения по ОП	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов
Цикл общеобразовательных дисциплин Обязательный компонент				
1	ON1	История Казахстана	<p>Цель: дать объективные знания об основных этапах развития истории Казахстана с древнейших времен по настоящее время. Дисциплина позволяет продемонстрировать знание и понимание основных этапов развития истории Казахстана, соотносить явления и события исторического прошлого с общей парадигмой всемирно-исторического развития человеческого общества, владеть навыками аналитического и аксиологического анализа при изучении исторических процессов и явлений современного Казахстана, давать критическую оценку историческим явлениям и процессам истории Казахстана.</p>	5
2	ON1	Психология. Культурология	<p>Дисциплина нацелена на формирование психологических основ осознания психологической идентичности на основе социально-личностных и инструментальных компетенции в области психологической теории и практики межличностного общения личности, а также понимание специфики развития отечественной и мировой культуры, необходимости сохранения культурного кода казахского народа, умение в самостоятельной профессиональной деятельности проводить стратегию сохранения культурного наследия казахского народа в динамично изменяющемся мульти-культурном мире и социуме. Дисциплина изучает общие закономерности психики, психологическую сущность деятельности человека, а также психологические закономерности формирования человека как личности.</p>	4
3	ON1	Иностранный язык	<p>Дисциплина формирует межкультурно-коммуникативную компетенцию обучающихся в процессе иноязычного образования на достаточном уровне.</p>	10
	ON1	Казахский (Русский) язык	<p>Дисциплина обеспечивает качественное усвоение казахского языка как</p>	10

4			средства социального, межкультурного, коммуникативных компетенций.	
5	ON1	Физическая культура	Дисциплина учит целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.	8
6	ON7	Информационно-коммуникационные технологии	Дисциплина формирует способность критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения, обработки и передачи информации, посредством цифровых коммуникационных технологий.	5
7	ON1	Политология. Социология	Содержание модуля «Политология. Социология» направлено на формирование у обучающихся систематизированной совокупности базовых знаний о политических и социальных процессах и концепциях, призванное подготовить обучающихся к их использованию в ходе осуществления ими профессиональной деятельности в условиях гражданского общества и правового государства. Изучение дисциплин модуля «Политология. Социология» способствует формированию у обучающихся знаний общественного развития на основе понимания их фундаментальных законов.	4
8	ON1	Философия	Дисциплина формирует у обучающихся целостное представление о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности. В рамках дисциплины обучающиеся изучат основы философско-мировоззренческой и методологической культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности.	5
Цикл общеобразовательных дисциплин Компонент по выбору				
1	ON2	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	Изучение теоретических основ и приобретение практических навыков в области безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской); основных закономерностей	5

		<p>взаимодействия всех живых организмов с окружающей средой; закономерностей круговорота веществ в природе и потока энергии через живые системы, а также функционирования экологических систем и биосферы в целом; безопасных взаимодействий человека с окружающей средой; социально-экологических последствий антропогенной деятельности на техносферу; основных принципов охраны природы и рационального природопользования.</p>
2	<p>ON9</p> <p>Основы права и антикоррупционной культуры</p>	<p>Целью изучения дисциплины является повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры обучающихся, а также формирование антикоррупционной модели поведения и общественной атмосферы неприятия коррупции, формирование активной гражданской позиции в деле противодействия коррупции.</p>
3	<p>ON1</p> <p>Основы экономики и предпринимательства</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование у студентов базового уровня экономической грамотности, культуры экономического мышления и способности принятия экономических решений в предпринимательской деятельности. Дисциплина содержит изучение системы экономических знаний в контексте профессиональной сферы, принципы и цели государственного регулирования регулирования предпринимательства, рационального поведения потребителей и производителей, формирования рыночного спроса и предложения, модель AD-AS, принципы и подходы к организации предпринимательской деятельности, теорию и практику командообразования. На практических занятиях студенты, используя методологию дизайн мышления, произведут экономические расчёты, выявят возможности осуществления предпринимательской деятельности, определят перспективные рынки, проведут диагностику целевых клиентских сегментов и разработают предпринимательские проекты.</p>
4	<p>ON1</p> <p>Основы финансовой грамотности</p>	<p>Целью дисциплины является формирование у обучающихся рационального финансового поведения в повседневной жизни, а также способностей связанных с защитой прав и интересов в качестве потребителей финансовых услуг, посредством использования цифровых технологий. Дисциплина представляет собой курс, направленный на обучение основам управления личными финансами,</p>

		<p>понимание финансовых инструментов и концепций, необходимых для принятия информированных финансовых решений. В рамках курса обучающиеся получат практические навыки и знания в области денежного обращения, налогов, банковских и финансовых услуг, индивидуального предпринимательства; изучат процедуру банкротства физических лиц и современные цифровые, финансовые технологии.</p> <p>Своей целью дисциплина ставит развитие у обучающихся навыков сбора данных, обработки результатов исследований с применением современных методов. Изучается проблема представления методологии научного творчества студентам, организация научной работы, использование методов научного познания и применение логических законов и правил. Дисциплина учит понимать сложный механизм научного творчества, принципы его функционирования, вырабатывает научный тип мышления.</p>	
5	ON11	<p>Основы научных исследований</p>	
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент			
1	ON10	<p>Алгоритмы и структуры данных</p>	<p>Классификация структур данных. Типы данных линейной структуры. Алгоритмы обработки данных линейной структуры. Типы данных нелинейной структуры. Алгоритм бинарного поиска. Хеш-таблицы и хеш-функции. Связные списки. Стек и очередь. Основы алгоритмов сортировки. Рекурсивные алгоритмы. Сложность алгоритмов. Жадные алгоритмы. Деревья. Двоичные деревья поиска. Деревья. Обход в ширину и глубину. Бор. Суффиксное дерево. В-дерево. Топологическая сортировка и неочевидные применения графов. Алгоритмы сжатия информации. Битовые алгоритмы. Алгоритмы хэширования. Криптографические алгоритмы.</p> <p>Среда разработки Python, основы языка и типы данных. Ввод и вывод данных. Вычисления и базовые математические операции. Операторы условия и выбора. Операторы циклов for, while. Списки, словари, множества. Модули и функции. Рекурсия и двумерные массивы. Использование сторонних библиотек. Анализ ошибок. Элементы функционального программирования. Объектно-ориентированное программирование. Численные алгоритмы. Матричные вычисления. Обработка текстов. Регулярные выражения. Unicode. Работа с данными</p>
2	ON10	<p>Технология программирования на языке Python</p>	8

			в различных форматах. Разработка Web-приложений. Сетевые приложения на Python. Работа с базой данных. Многопоточные вычисления. Устройство интерпретатора языка Python.
3	ON3	Организация вычислительных систем и сетей	Целью дисциплины является приобретение теоретических знаний по организации вычислительных систем и сетей. Содержание дисциплины включает следующие темы: вычислительные комплексы и их классификация; архитектура вычислительных комплексов; основные устройства вычислительных комплексов и их назначение; архитектура, структура и интерфейсы.
4	ON1	Minor 1 Бизнес мышление и основы лидерства	Целями освоения дисциплины являются овладение гибкими навыками, позволяющими находить системные решения менеджеральных проблем и достижения стратегических целей, а также формирование культуры бизнес-мышления, создания инновационных решений в предпринимательстве и командной работы. Обучающийся научится понимать сходства и различия в явлениях «менеджмент» и «лидерство», будет уметь видеть эти развития в практике современного управленца.
5	ON1	Minor 2 Английский для повседневного использования	Дисциплина предусматривает овладение студентами всех уровней и направлений обучения общепотребительной лексики на английском языке и использование его в ситуациях повседневного общения. По форме проведения занятий предполагается полное языковое погружение и совершенствование коммуникативных навыков и доведение до автоматизма определенных языковых клише, используемых в тех или иных ситуациях. Особый акцент следует сделать на отработку навыков неподготовленной речи на иностранном языке.
6	ON10	Архитектура интеллектуальных ботов	Цель дисциплины – изучить методы применения интеллектуальных систем для решения актуальных задач. Содержание дисциплины включает следующие темы: понятие чат-бота и цели создания чат-ботов; анализ преимуществ и недостатков использования чат-ботов; области, цели и особенности применения нейронных сетей; классификация чат-ботов, в том числе основанных на нейронных сетях и машинном обучении.
	ON1	Minor 1	Изучение дисциплины призвано выработать у студентов рациональные

7	Организация бизнеса	и практические умения и навыки для определения источников финансирования и кредитования, а также внедрения созданных бизнес-планов и проектов. Студенты научатся использовать имеющиеся государственные и негосударственные источники финансирования проектов, выработают навыки по привлечению венчурного капитала, разовьют практические навыки в выборе государственных программ по субсидированию МСБ, сформируют умения по продвижению бизнес-планов через социальные сети, а также получат умения по использованию онлайн сервисов и порталов.	
8	Minor 2 Английский в коммуникативных ситуациях	ON1	Данная дисциплина предназначена для студентов всех уровней и направлений обучения для совершенствования коммуникативных навыков и использования общеупотребительной лексики на английском языке в различных ситуациях повседневного общения. В ходе изучения данной дисциплины у студентов будут сформированы компетенции, необходимые для практического использования английского языка в дальнейшем.
9	Электроника	ON6	Изучение физических основ и принципов работы полупроводниковых приборов, их характеристик и параметров; изучение основных принципов построения аналоговых электронных схем, генераторов сигналов; изучение принципов работы интегральных микросхем; изучение принципов построения и функционирования интегральных логических элементов, методов синтеза логических устройств комбинационного и целного типов.
10	Цифровая схемотехника	ON6	Базовые понятия цифровой электроники. Микросхемы и их функционирование. Простейшие логические элементы. Комбинационные микросхемы. Асинхронные и синхронно-асинхронные счетчики. Синхронные счетчики. Постоянная память. Оперативная память. Применение ЦАП и АЦП. Разработка простых цифровых устройств.
11	Minor 1 Анализ данных и бизнес планирование	ON1	Целью дисциплины является систематизация существующей информации по процессам анализа данных и сопровождения в IT системах. В рамках дисциплины рассматриваются облачные технологии; практические вопросы создания и использования электронной подписи учреждений; значительное место отводится

			<p>практическим действиям в социальных сетях; изучаются функциональные возможности GOOGLE и YANDEX, связанные с защитой и оформлением форм документов, а также подготовки качественных буклетов, открыток, поздравительных писем, электронных рассылок и т.д.</p>	
12	ON1	<p>Minor 2 Английский в ситуациях профессионального общения</p>	<p>Данная дисциплина будет изучаться студентами отдельных направлений обучения после или параллельно с дисциплиной «Профессионально-ориентированный английский язык» и предназначена для совершенствования коммуникативных навыков студентов тезауруса, необходимого для общения в будущей профессиональной сфере. Ситуации профессионального общения должны быть построены с учетом профиля обучения.</p>	
<p>Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору</p>				
1		<p>Высшая математика</p>	<p>В курсе рассматриваются основные математические понятия и инструменты линейной алгебры, математического анализа, которые используются в количественных методах социальных наук. Дисциплина включает следующие разделы: аналитическая геометрия и линейная алгебра; математический анализ в объеме дифференцирования и интегрирования функции одной переменной и функции нескольких переменных; теория кратных интегралов и векторное поле; обыкновенные дифференциальные уравнения; числовые и функциональные ряды; теория функции комплексного переменного; преобразование Лапласа и операционное исчисление; гармонический анализ и теория рядов Фурье; уравнения математической физики; вариационное исчисление.</p>	5
2	ON6	<p>Теория вероятности и математическая статистика</p>	<p>Случайные события. Вероятность. Случайные величины. Основные законы распределения вероятностей случайных величин. Закон больших чисел. Выборочный метод. Характеристики вариационного ряда. Статистические оценки параметров распределения. Точечные и интервальные оценки. Проверка статистических гипотез. Элементы теории корреляции. Применение вероятностно-статистических методов для решения задач в условиях неопределенности</p>	
	ON4	<p>Интернет-технологии</p>	<p>Цель - изучить основы построения Web-страниц. Содержание</p>	6

3		дисциплины включает следующие темы: понятие об Интернет-технологиях передачи и обработки информации; стек протоколов TCP/IP; процесс IP-маршрутизации; надежность передачи информации в Интернет; DNS-сервер; сервисы WWW HTTP сервер и клиент; технология CGI, серверные сценарии PERL, PHP, ASP, SSI.	
4	ON4	Обзор наиболее популярных CMS систем: архитектура, установка, конфигурирование. Разработка сайтов на основе CMS Word Press, CMS Drupal, CMS Joomla, CMS Open Cms. Основные возможности CMS, технология установки, оформление внешнего вида сайта, установка, настройка и использование основных компонентов, модулей и плагинов. Модерирование сайта.	
5	ON7	Разработка веб-приложений на платформе CMS	
6	ON7	Основы информационной безопасности	10
7	ON8	Безопасность информационных систем	5

8	ON8	CRUD приложения	<p>доступ; проблемы безопасности.</p> <p>Создание проекта в Django. Синхронизация с базой данных. Модели Django, контроллеры. Указание в интернет-адресах параметров, передаваемых контроллеру. Регулярные выражения, шаблоны. Оформление и верстка шблонов. Пагинатор Django. Формирование гиперссылок для перехода между страницами. Классы-контроллеры. Простые и сложные формы. Интерфейс для добавления, правки и удаления записей. Выгрузка файлов на Web-сайт Создание проекта в Django. Синхронизация с базой данных. Модели Django, контроллеры. Указание в интернет-адресах параметров, передаваемых контроллеру. Регулярные выражения, шаблоны. Оформление и верстка шблонов. Пагинатор Django. Формирование гиперссылок для перехода между страницами. Классы-контроллеры. Простые и сложные формы. Интерфейс для добавления, правки и удаления записей. Выгрузка файлов на Web-сайт</p>	5
9	ON8	CMS проектирование	<p>Основные понятия в веб-разработке. Принципы адаптивной верстки. Возможности flex. Блочная верстка. Верстка сайта по макету. Доменные имена и хостинг. Основы WordPress. Автоматизация кодига, псевдоклассы CSS. Темы, виджеты и плагины для WordPress. Основы вебмастеринга. Подготовка сайта к seo-оптимизации.</p>	5
10	ON8	Визуальный веб-редактор Adobe Dreamweaver CS6	<p>Унифицированная панель AD CS. Визуализация слоев AD CS. Панель Style Rendering. Зум (Zoom). Направляющие. Панель Coding. Сворачивание кода. Сохранение рабочей области. Улучшенная синхронизация и сравнение файлов. Специальная вставка. Поддержка новых технологий. Поддержка ColdFusion MX 7, PHP 5, Flash Video.</p>	5
11	ON8	Основы продвижения электронного бизнеса в интернете (PHP+My SQL)	<p>Организация электронной коммерции. Интернет-маркетинг. Целевые аудитории сайта. Реклама и PR в Интернет. Поисковая (контекстная) реклама. Продвижение сайта за пределами Интернет. Правовые основы электронного бизнеса. Управление электронным предприятием. Взаимодействием с потребителем продуктов и услуг электронного предприятия. Оценка эффективности бизнеса в сети Интернет. Инструменты веб-аналитики. Безопасность в Интернет</p>	5
2	ON4	Web -проектирование	<p>Программирование на стороне клиента и сервера. Инструменты и технологии программирования. Программирование на стороне сервера.</p>	5

		<p>Протокол HTTP. CGI. Передача параметров серверу. Запоминание состояния. Меры безопасности. CGI и базы данных. Доступ к базам данных. СУБД MySQL. Система безопасности. Утилиты</p> <p>Общие понятия об автоматизации бухгалтерского учета. Организация автоматизированного учета в программе «1С: Предприятие 8». Ввод общих сведений об организации. Учет кассовых операций, основных средств и НМА, материально-производственных запасов, готовой продукции, расчетов с подотчетными лицами, учет оплаты труда. Стандартные отчеты. Программное добавление пользователя в информационную базу. Тестирование и исправление Информационной базы.</p>	8
13	ON8	<p>Автоматизация бухгалтерского учета в 1С: Предприятие</p>	
14	ON8	<p>Автоматизированный бухгалтерский учет и финансовая отчетность</p>	
<p>Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент</p>			
1	ON1	<p>Minor 1 Технологическое Предпринимательство и Стартапы</p>	
2	ON1	<p>Minor 2 Английский для конкретной цели</p>	5
	ON10	<p>Основы робототехники</p>	5

3		(«Прошивка»). Скачиваем программу. Загрузка управляющего кода в робота. Двигаться вперед. Направление движения. Программирование в среде разработки. Правила программирования.	
4	ON10	Объектно-ориентированное программирование	Рассматриваются принципы и особенности объектно-ориентированного программирования. Освещаются основные элементы объектно-ориентированного программирования – декомпозиция задачи на объекты, инкапсуляция внутреннего состояния и поведения объекта, описываемое классом, построение иерархии классов, полиморфизм, множественное наследование, параметрический полиморфизм, механизм обработки исключений
5	ON10	Java - технологии	Основы объектно-ориентированного программирования. Лексика языка. Типы данных. Имена. Пакеты. Объявление классов. Преобразование типов. Объектная модель в java. Массивы. Операторы и структура кода. Исключения. Пакеты java.awt, java.swing. Потоки выполнения, синхронизация. Пакет java. Lang. Пакет java.util. Пакет java.io.
Цикл профилирующих дисциплин			
Компонент по выбору			
1	ON5	Трёхмерная анимация и моделирование	Концепция создания цифрового фильма, цифровые спецэффекты, портфолио трёхмерной анимации. Анимация объектов. Контроллеры анимации. Траектории, опорные точки, связи и цепочки, объёмные деформации, анимация персонажей, анимация динамики. Прямая и обратная кинематика. Визуализация анимации, создание видео роликов
2	ON5	3-D моделирование (3DS Max)	Интерфейс программы 3D Studio Max. Концептуальные основы моделирования. Геометрическое моделирование с использованием модификаторов. Составные и полигональные объекты. Освещение, источники света и тени. Использование камер. Проектирование материалов. Работа с Material Editor. Типы материалов. Анимационные концепции. Ключевая анимация и анимация с использованием контроллеров.
3	ON10	Системное программирование	Архитектуры микропроцессоров. CISC и RISC архитектура, основные принципы. Модели памяти. Сегменты кода, данных, стека. Динамическая память. Безусловный переход. Операторы условного перехода. Вызовы подпрограмм. Взаимодействие дисковой системы и

4	ON10	Программирование на языках высокого уровня	<p>Основы алгоритмизации задач, классификации операторов языка программирования, типов данных и классификации операторов языка Турбо Паскаль, Си, разработки программ с использованием подпрограмм, стандартных модулей, стилия программирования, показателей качества программирования, методов отладки и испытания программ.</p>	языков
5	ON10	Основы VR и AR	<p>Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности. Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции. Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности.</p>	реальности.
6	ON10	Методы и подходы программирования	<p>Типы подходов к разработке ПО: структурный; объектно-ориентированный. Методы моделирования бизнес процессов: Flow Chart Diagram; Role Activity Diagram, IDEF, ERD, Unified Modeling Language. Классификация IDE. Системы визуальной разработки приложений. Выбор среды разработки. Виртуальная машина их свойства и типы. Инструменты для работы с виртуальными машинами. Масштабирование ИС. Экстремальное программирование. Быстрое прототипирование интерфейсов.</p>	5
7	ON8	Клиент-серверные технологии	<p>Дисциплина ставит целью изучение способов построения моделей предметной области и методологии проектирования баз данных. Задачи дисциплины следующие: изучить технологии и методологии клиент-серверных приложений, современные модели клиент-серверных приложений; усвоить методы проектирования и разработки клиент-серверных приложений с помощью современных технологий; получить навыки работы с инструментальными средствами проектирования клиент-серверных приложений, использования стандартов разработки клиент-серверных приложений, сопровождающей процесс создания клиент-серверных приложений.</p>	5
8	ON8	Распределенные приложения в автоматизированных системах	<p>Базисные средства манипулирования реляционными данными. Семантическое моделирование данных, ER-диаграммы. Хранение отношений. Индексы. Журнальная, служебная информация. Управление транзакциями, сериализация транзакций. Изолированность пользователей. Синхронизационные захваты. Метод временных меток. Журнализация изменений БД. Восстановление после мягкого и после</p>	

			<p>жесткого сбоя. Язык SQL. Функции и основные возможности. <u>SQL/SQL System R. Стандартизация SQL.</u></p>	
9	ON3	Облачные вычисления и технологии	<p>Введение в Облачные технологии. Отличие серверных и облачных технологий. Преимущества облачных вычислений. Риски, связанные с использованием облачных вычислений. Предпосылки перехода в облака. Обзор облачных архитектур. Сущность и концепции архитектур IaaS, SaaS, PaaS. Анализ облачных технологий. Сетевые модели облачных сервисов. Сущность и концепции модели публичного облака, приватного облака и гибридного облака.</p>	5
10	ON3	Мобильные технологии	<p>Поколения мобильных технологий. Софт для мобильного. Флеш для мобильного. для мобильного. Разработка приложений для мобильных устройств.</p>	
11	ON10	Промышленное программирование	<p>Программируемый логический контроллер ОВЕН ПЛК150. Основные технические характеристики контроллера. Схема подключения ПЛК. Программное управление режимом работы модуля ввода MB-110-8АС и считывание данных. Схема подключения MB-110-8АС. Знакомство со средой программирования и языками стандарта МЭК 61131_3.</p>	
12	ON10	Основы логического программирования	<p>Установка CoDeSys. Запись программы в контроллер. Работа с утилитой PLC_Browser. Работа с интегрированным средством визуализации пакета CoDeSys. Конфигурирование периферийных устройств. Основы работы с конфигурацией ПЛК. Области памяти. Расположение данных. Интерфейс RS-485. Язык функциональных блоков CFC. ST (Structured Text)- Pascal-подобный язык, структурированный текст (ST).</p>	5

7 Содержание образовательной программы

Название модуля	Результат обучения модуля	Объем в академических кредитах	Компоненты модуля					
			Цикл и компонент дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Количество кредитов	Семестр	Форма контроля
Социальная коммуникативность и физическая культура	Развитие у студентов способности к анализу исторических процессов, формирование обоснованных суждений и коммуникативных навыков для применения исторических знаний в учебной и социальной деятельности.	18	ООД ОК	ИК 1101	История Казахстана	5	2	Государственный экзамен
				ИКТ 1106	Информационно-коммуникационные технологии	5	1	Экзамен
				FK 1105 (1)	Физическая культура	2	1	Экзамен
				FK 1105 (2)		2	2	
				FK 2105 (1)		2	3	
FK 2105 (2)	2	4						
Модуль социально-политических знаний	Результат обучения модуля социально-политических знаний направлен на формирование у студентов комплексного социально-гуманитарного мировоззрения, способности анализировать и оценивать социальные, политические и культурные явления, а также использовать приобретенные знания в решении прикладных задач и в коммуникации в различных сферах	13	ООД ОК	PK 1102	Психология. Культурология	4	1	Экзамен
				PS 1107	Политология. Социология	4	2	Экзамен
				F 2108	Философия	5	3	Экзамен
Языковой	Языковой результат обучения модуля направлен на развитие у студентов компетенций в области языка, включая понимание, использование и анализ языковых структур, а также способность эффективно общаться и применять языковые знания в различных контекстах.	20	ООД ОК	IYa 1103 (1)	Иностранный язык	5	1	Экзамен
				KRYa 1104(1)	Казахский (Русский) язык	5	1	Экзамен
				IYa 1103(2)	Иностранный язык	5	2	Экзамен
Общезначимый	Результаты обучения модуля общезначимых дисциплин направлены на формирование у студентов комплекса знаний и навыков для личностного развития, социальной ответственности и	5	ООД КВ	EOBZh 1109	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	5	1	Экзамен
				OPAK 1109	Основы права и антикоррупционной культуры			
				OEP 1109	Основы экономики и			

Математические модели и автоматизация в управлении бухгалтерией	профессиональной компетентности.	13	БД КВ	препринимательства Основы научных исследований Основы финансовой грамотности Высшая математика Теория вероятности и математическая статистика Автоматизация бухгалтерского учета в ИС: Предприятие Автоматизированный бухгалтерский учет и финансовая отчетность	5	3	Экзамен
Программирование	Результаты обучения дисциплин по данному модулю включают составление математических моделей инженерных, технологических, экономических задач, исследуя вероятностно-статистические модели и модели функционирования различных систем, а также направлены на решение задачи занесения первичной информации в конфигурацию и получения выходных данных для формирования готовой отчетности	48	БД ВК	Алгоритмы и структуры данных	4	1	Экзамен
				Технология программирования на языке Python	8	2	Экзамен
				Учебная практика	1	2	Зачет
				Системное программирование	5	6	Экзамен
				Программирование на языках высокого уровня			
				Основы VR и AR	5	6	Экзамен
				Методы и подходы программирования			
				Промышленное программирование	5	7	Экзамен
				Основы логического программирования			
				Основы робототехники	5	5	Экзамен
				Объектно-ориентированное программирование	5	5	Экзамен
				Java - технологии	10	7	Экзамен
				Производственная практика (без з.д.)	19	8	Зачет
Базы данных и среды программирования	Результаты обучения дисциплин данного модуля заключаются в умении проектировать информационные модели конкретной предметной области, используя	29	ПД ВК БД КВ	Преддипломная практика			
				Разработка баз данных в Интернете CRUD приложения	5	5	Экзамен

Системы и сети	классы и оболочки Java: JBDC и ОСУБД, механизмы и интерфейсы JBDC, удаленные объекты Java, современные СУБД для обработки баз данных.	17	ПД КВ	KST 4306	Клиент-серверные технологии	5	7	Экзамен
				RPAS 4306	Распределенные приложения в автоматизированных системах			
Web -технологии	Результаты обучения дисциплин по данному модулю включают проектирование и моделирование вычислительных комплексов и сетей в пакетах прикладных программ, таких как Electronics Workbench, Cisco Packet Tracer, использование технологии параллельного программирования, технологии компьютерных сетей, протоколы TCP/IP, динамической и статической маршрутизации, адресации в TCP/IP сетях.	16	БД КВ	OVSS 2203	Организация вычислительных систем и сетей	7	3	Экзамен
				PP 3217	Производственная практика	5	6	Зачет
				OVT 4308	Облачные вычисления и технологии	5	7	Экзамен
				MT 4308	Мобильные технологии			
				IT 2205	Интернет-технологии	6	3	Экзамен
Web-дизайн	Результаты обучения данного модуля направлены на разработку Web-приложений с использованием средств HTML, DHTML, XHTML, XML, CSS, языков программирования JavaScript, PHP, систем управления контентом	8	ПД КВ	RPP 2205	Разработка веб-приложений на платформе CMS			
				OPEBI 3215	Основы продвижения электронного бизнеса в интернете (PHP+MySQL)	5	6	Экзамен
				WP 3215	Web -проектирование			
				CMSP 3214	CMS проектирование	5	6	Экзамен
				VVRADCS6 3214	Визуальный веб-редактор Adobe Dreamweaver CS6			
				TAM 3301	Трехмерная анимация и моделирование	5	5	Экзамен
				MM 3301	3-D моделирование (3DS Max)			
PP 2211	Производственная практика	3	4	Зачет				
Безопасность данных	Результаты обучения данного модуля заключаются в умении сравнивать и оценивать работы современных операционных систем (таких как Windows Server, Linux), в частности обработку сигналов, использование памяти, анализ работы процесса и ядра, управление	15	БД КВ	OIB 2207	Основы информационной безопасности	10	4	Экзамен
				BIS 2207	Безопасность информационных систем			
				AIB 2208	Архитектура интеллектуальных ботов	5	4	Экзамен

Электроника и схемотехника	телекоммуникационным доступом и сетевым администрированием. Результаты обучения дисциплин данного модуля заключаются в умении экспериментально определять параметры и характеристики электронных и цифровых устройств, а также измерять электрические величины в полупроводниковых приборах, выбирать основные элементы электронной схемы и производить предварительный расчет параметров цифровой и микропроцессорной схемотехники.	10	БД ВК	E 2209 CS 3212	Электроника Цифровая схемотехника	5 5	4 5	Экзамен Экзамен
Minor 1 Предпринимательство	Результаты обучения дисциплин данного модуля заключаются в умении реализовывать бизнес-идеи, составляя бизнес-планы, при этом используя полученные языковые навыки, навыки IT-предпринимательства и основ лидерства, доводя их до жизнеспособного продукта.	20	БД ВК ПД ВК	BMOI 2216 OB 2216 ADBP 3216 TPS 3307	Бизнес мышление и основы лидерства Организация бизнеса Анализ данных и бизнес планирование Технологическое Предпринимательство и Стартапы Английский для повседневногo использования Английский в коммуникативных ситуациях	5 5 5 5	3 4 5 6	Экзамен Экзамен Экзамен Экзамен
Minor 2 Коммуникация на иностранном языке	Результаты обучения дисциплин данного модуля заключаются в умении продемонстрировать знание и понимание основ физического развития исторических закономерностей развития исторических явлений, социально-культурных ценностей, устной и письменной коммуникации, в том числе иноязычной и умение применять их в своей профессиональной деятельности.	8	БД ВК ИА	API 2216 AKS 2216 ASPO 3216 AKC 3307	Английский для повседневногo использования Английский в коммуникативных ситуациях Английский в ситуациях профессионального общения Английский для конкретной цели	* * * *	3 4 5 6	Экзамен Экзамен Экзамен Экзамен
Итоговая аттестация		8	ИА	NZDR/PSKE 4401	Написание и защита дипломной работы (проекта) / Подготовка и сдача комплексного экзамена	8	8	Защита дипломной работы (проекта). Комплексный экзамен
Всего						240		

8 Карта соответствия пререквизитов и постреквизитов дисциплин

Перечень дисциплин			Номера дисциплин	
№ семестра *	№ дисциплины**	название дисциплины	пре-реквизитов***	пост-реквизитов****
1	2	3	4	5
0	1	Школьный курс		
1 семестр				
1	1-1	Информационно-коммуникационные технологии	0-1	2-5
1	1-2	Психология. Культурология	0-1	2-4
1	1-3	Иностранный язык	0-1	2-1
1	1-4	Казахский (Русский) язык	0-1	2-2
1	1-5	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	0-1	9
1	1-6	Основы права и антикоррупционной культуры	0-1	9
1	1-7	Основы экономики и предпринимательства	0-1	9
1	1-8	Основы финансовой грамотности	0-1	9
1	1-9	Основы научных исследований	0-1	9
1	1-10	Алгоритмы и структуры данных	0-1	4-3
1	1-11	Физическая культура	0-1	2-6
2 семестр				
2	2-1	Иностранный язык	1-3	9
2	2-2	Казахский (Русский) язык	1-4	9
2	2-3	История Казахстана	1-2	3-1
2	2-4	Политология. Социология	1-2	3-1
2	2-5	Технология программирования на языке Python	1-1	3-7
2	2-6	Физическая культура	1-11	3-8
2	2-7	Учебная практика	1-10	4-6
3 семестр				
3	3-1	Философия	2-4	9
3	3-2	Минор	0-1	4-1
3	3-3	Высшая математика	2-5	4-3
3	3-4	Теория вероятности и математическая статистика	2-5	4-4
3	3-5	Организация вычислительных систем и сетей	1-1	4-2,4-7
3	3-6	Интернет-технологии	1-1	5-2
3	3-7	Разработка веб-приложений на платформе CMS	2-5	4-3,5-3
3	3-8	Физическая культура	2-6	4-5
4 семестр				
4	4-1	Минор	3-2	5-1
4	4-2	Архитектура интеллектуальных ботов	3-5	5-6,5-8
4	4-3	Основы информационной безопасности	1-10, 2-5	5-4
4	4-4	Безопасность информационных систем	3-4	5-5
4	4-5	Физическая культура	3-8	9
4	4-6	Производственная практика	2-7	6-6
4	4-7	Электроника	3-5	5-7
5 семестр				
5	5-1	Минор	4-1	6-1
5	5-2	Трехмерная анимация и моделирование	3-6	6-2
5	5-3	3-D моделирование (3DS Max)	3-7	6-3
5	5-4	Разработка баз данных в Интернете	4-3	6-9
5	5-5	CRUD приложения	4-4	6-10
5	5-6	Основы робототехники	4-2	6-4,6-5
5	5-7	Цифровая схемотехника	4-7	6-7,6-8
5	5-8	Объектно-ориентированное программирование	4-2	6-7,6-8
6 семестр				
6	6-1	Минор	5-1	9
6	6-2	Основы продвижения электронного бизнеса в интернете (PHP+My SQL)	5-2	7-4,7-6
6	6-3	Web -проектирование	5-3	7-5,7-7
6	6-4	Основы VR и AR	5-6	7-2

6	6-5	Методы и подходы программирования	5-6	7-3
6	6-6	Производственная практика	4-6	8-1
6	6-7	Системное программирование	5-7,5-8	7-8
6	6-8	Программирование на языках высокого уровня	5-7,5-8	7-9
6	6-9	CMS проектирование	5-4	7-2
6	6-10	Визуальный веб-редактор Adobe Dreamweaver CS6	5-5	7-3
7 семестр				
7	7-1	Java - технологии	6-2	9
7	7-2	Облачные вычисления и технологии	6-9	9
7	7-3	Мобильные технологии	6-10	9
7	7-4	Автоматизация бухгалтерского учета в IC: Предприятие	6-2	9
7	7-5	Автоматизированный бухгалтерский учет и финансовая отчетность	6-3	9
7	7-6	Клиент-серверные технологии	6-2	9
7	7-7	Распределенные приложения в автоматизированных системах	6-3	9
7	7-8	Промышленное программирование	6-7	9
7	7-9	Основы логического программирования	6-8	9
8 семестр				
Профессиональная практика				
8	8-1	Производственная практика (без з.д.)	6-6	9
8	8-2	Преддипломная практика	6-6	9
Итоговая аттестация				
8	8-3	Написание и защита дипломной работы (проекта) / Подготовка и сдача комплексного экзамена	8-1, 8-2	9
9	Профессиональная деятельность			

0 – школьный курс

9 – профессиональная деятельность

9 Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей по основной образовательной программе

Курс обучения	Семестр	Количество изучаемых дисциплин			Количество академических кредитов					Всего в часах	Количество	
		ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Физическая культура	Профессиональная практика	Итоговая аттестация	Всего		экзаменов	дифференцированный зачет
1	1	5	1	1	28	2	-	-	30	900	7	-
	2	5	1	-	27	2	1	-	30	900	6	1
2	3	2	2	2	28	2	-	-	30	900	6	-
	4	1	3	1	25	2	3	-	30	900	5	1
3	5	-	4	2	30	-	-	-	30	900	6	-
	6	-	1	4	25	-	5	-	30	900	5	1
4	7	-	1	4	33	-	-	-	33	990	5	-
	8	-	-	-	-	-	19	8	27	810	-	1
Итого		13	13	14	196	8	28	8	240	7200	40	4

10 Нормативно-правовое обеспечение

1. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании».

2. «Об утверждении квалификационных требований, предъявляемых к образовательной деятельности организаций, предоставляющих высшее и (или) послевузовское образование, и перечня документов, подтверждающих соответствие им» Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 5 января 2024 года № 4.

3. «Об утверждении Классификатора направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием». Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569.

4. «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования». Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2.

5. Об утверждении Типовых правил деятельности организаций высшего и послевузовского образования Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595.

6. «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и (или) послевузовского образования». Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152.

7. «Об утверждении Типовых правил приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования». Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 600.

8. Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования. Приложение I к приказу директора Национального центра развития высшего образования МНВО РК от 04.05.2023 года №601 о/д.

9. «Об утверждении Правил ведения реестра образовательных программ, реализуемых организациями высшего и (или) послевузовского образования, а также основания включения в реестр образовательных программ и исключения из него», утвержденным Приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 12 октября 2022 года № 106.

10. Профессиональные стандарты и отраслевые рамки квалификаций, размещенные на сайте Национальной Палаты предпринимателей «Атамекен»:

– Профессиональный стандарт «Разработка программного обеспечения». Приложение № 7 к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» №222 от 05.12.2022г.

11. Атлас новых профессий и компетенций в Республике Казахстан.

– «Архитектор периферийных вычислений»
<https://www.enbek.kz/atlas/profession/58>

Экспертное заключение на разработанную образовательную программу «6В06107 Вычислительная техника и программное обеспечение»

Область образования: *6В06 Информационно-коммуникационные технологии*
Направление подготовки: *6В061 Информационно-коммуникационные технологии*
Образовательная программа: *6В06107 Вычислительная техника и программное обеспечение*

Представленная образовательная программа разработана для подготовки бакалавров. Образовательная программа по направлению подготовки «6В061 Информационно-коммуникационные технологии» регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса по данному направлению подготовки.

Изучение разнообразных аналитических методов и современных инструментальных подходов в рамках программы способствует значительному повышению конкурентоспособности выпускников на рынке труда. Эти навыки позволяют студентам эффективно справляться с реальными задачами и успешно адаптироваться к быстро меняющимся условиям в сфере ИТ и информационно-коммуникационных технологий.

Программа распределения предметов и практик по семестрам разработана таким образом, чтобы обеспечить логичную последовательность учебных дисциплин и оптимальное распределение учебной нагрузки. Этот подход позволяет студентам постепенно наращивать уровень знаний и навыков, сохраняя баланс между теоретической подготовкой и практическими занятиями. Благодаря продуманному графику учебного процесса, студенты могут эффективно осваивать материал и максимально подготовиться к успешному началу профессиональной деятельности.

Структура и содержание образовательной программы «6В06107 Вычислительная техника и программное обеспечение» ориентированы на удовлетворение актуальных потребностей рынка труда и ожиданий работодателей, что обеспечивает выпускникам высокий уровень профессиональной подготовки. Программа включает современные дисциплины и модули, которые отражают реальные требования ИТ-индустрии и охватывают ключевые области, такие как веб-программирование, работа с базами данных, клиентское и серверное программирование, а также основы искусственного интеллекта.

Сформированные в рамках образовательной программы «6В06107 Вычислительная техника и программное обеспечение» компетенции обеспечивают выпускникам возможность осуществлять профессиональную деятельность в широком спектре организаций. Они смогут работать на предприятиях информационно-коммуникационной и телекоммуникационной отраслей, а также в государственных и частных организациях, занимающихся разработкой, внедрением и использованием вычислительной техники и

программного обеспечения. Эти компетенции также востребованы в различных сферах промышленности, где цифровизация и автоматизация становятся ключевыми элементами производственного процесса.

Выпускники будут подготовлены для работы в научных и проектных учреждениях, где требуется высокий уровень профессиональных навыков и знаний в области IT. Они смогут эффективно участвовать в исследованиях, разработке новых технологий и решении сложных задач, связанных с применением вычислительных систем и программного обеспечения, что делает их конкурентоспособными специалистами на рынке труда.

Благодаря такому содержательному наполнению, студенты приобретают необходимые компетенции и практические навыки, соответствующие ожиданиям работодателей. Это позволяет достигать ожидаемых результатов обучения, формируя у выпускников способность к решению профессиональных задач и эффективной адаптации в условиях стремительно развивающейся цифровой среды.

Ведущий специалист В2О
АО «Казахтелком»



Слободинюк Надежда
Николаевна

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА РАЗРАБОТАННУЮ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ «6В06107 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

Область образования: 6В06 Информационно-коммуникационные технологии
Направление подготовки: 6В061 Информационно-коммуникационные техно-
логии

Образовательная программа: 6В06107 Вычислительная техника и програм-
мное обеспечение

Образовательная программа «6В06107 Вычислительная техника и программное обеспечение» ориентирована на подготовку специалистов широкого профиля, способных решать задачи в сфере веб-программирования, а также разрабатывать и поддерживать технологические системы, востребованные как на региональном, так и на национальном уровне. Отличительными чертами программы являются модули, направленные на освоение ключевых навыков и компетенций в разработке веб-приложений, управления базами данных, клиентского и серверного программирования.

В своей структуре образовательная программа содержит следующие элементы, в которых четко и логично изложена суть подготовки специалистов данного направления: паспорт образовательной программы; отличительные особенности образовательной программы; формируемые результаты обучения образовательной программы; модель выпускника и квалификационная характеристика; результаты исследования трудовой сферы; сведения о дисциплинах образовательной программы; содержание образовательной программы; карта соответствия пререквизитов и постреквизитов дисциплин; сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей для обучающихся по основной образовательной программе; нормативно-правовое обеспечение.

Образовательная программа представляет собой систему модулей, которая регламентирует все ключевые аспекты обучения, включая цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса. Каждый модуль разработан так, чтобы обеспечить студентам поэтапное овладение необходимыми знаниями и навыками, актуальными для их профессиональной подготовки.

Цели программы ориентированы на подготовку специалистов, способных решать актуальные задачи в области IT и информационно-коммуникационных технологий. Ожидаемые результаты обучения включают не только приобретение теоретических знаний, но и развитие практических умений, необходимых для работы в высокотехнологичных и инновационных областях. Содержание программы построено таким образом, чтобы студенты могли на каждом этапе освоить компетенции, способствующие их дальнейшей профессиональной успешности.

Технологии реализации образовательного процесса включают современные методы преподавания и обучения, обеспечивая интерактивность и практическую направленность занятий, что делает процесс обучения гибким и максимально эффективным.

Анализ образовательной программы по направлению подготовки «6В061 Информационно-коммуникационные технологии» показывает, что программа действительно предоставляет широкие возможности для подготовки высококвалифицированных специалистов в сфере ИТ. Структура и содержание программы ориентированы на формирование компетенций, востребованных в современном цифровом обществе, и включают модули, охватывающие ключевые направления ИТ, такие как веб-программирование, базы данных, клиентское и серверное программирование, а также разработка интеллектуальных ботов с элементами искусственного интеллекта.

Благодаря этому комплексному подходу студенты приобретают как фундаментальные знания, так и практические навыки, что способствует их готовности к профессиональной деятельности сразу после окончания обучения.

Директор ТОО «ГК«Эксперт»


подпись



Бубнов Игорь
Сергеевич