

«ІЛІЯС ЖАНСУГІРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ
НАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИЛЫСА ЖАНСУГУРОВА»
NP JSC «ZHETYSU UNIVERSITY OF THE NAME OF ILYAS ZHANSUGUROV»

БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНА/ APPROVED

Басқарма отырысында/на заседании Правления/
at the meeting of Board /

Хаттама/ Протокол/ Protocol № 9 «10» 04 2024

Басқарма төрағасы – Ректор/ Председатель

Правления – Ректор/ Chairman of the Board-Rector

з.ғ.д., профессор Е. Бурибаев/

д.ю.н., профессор Е. Бурибаев /

d.l.s., Professor Y. Buribayev



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATIONAL PROGRAM**

6B06104-SMART жүйелерді жобалау

6B06104- Проектирование Smart систем

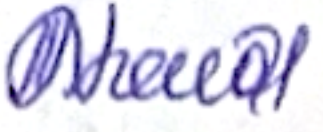
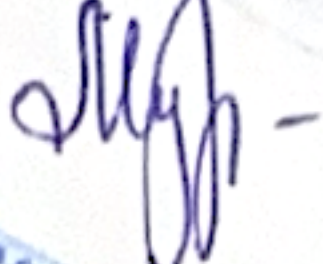

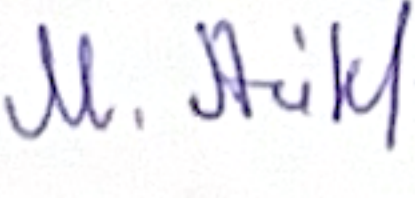
6B06104- Designing Smart systems

**БАКАЛАВРИАТ /
BACHELOR'S DEGREE**

6B06104-SMART жүйелерді жобалау білім беру бағдарламасы келесідей нормативтік құжаттарға сәйкес құрастырылды:

1. Қазақстан Республикасының 27.07.2007 ж. № 319-III бұйрығымен бекітілген «Білім туралы» Заңы;
2. ҚР Білім және ғылым министрінің 20.04.2011 ж. №152 бұйрығымен бекітілген Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу үдерісін ұйымдастыру қағидасы;
3. Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрінің 20.07.2022 ж. № 2 бұйрығымен бекітілген Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты;

Әзірлеушілер:

Білім беру бағдарламаларын әзірлеу бойынша Академиялық комитет төрағасы		Туkenова Наталья Иембергеновна, п.ғ.к., ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бойынша білім беру бағдарламасының жетекшісі 8 705 671 7788, t.natalia_66@mail.ru
Білім беру бағдарламаларын әзірлеу бойынша Академиялық комитет мүшелері		
Академиялық персонал		Мурсакимова Гульжан Алтайбековна, техникалық ғылымдар жоғары мектебінің оқытушы-дәріскері 8 707 363 4675, gmursakimova@mail.ru
Жұмыс беруші кеңесшілер		Сатқұлов Бақтияр Бағланұлы Талдықорған жоғарғы политехникалық колледжі - директордың оқу және инновация жөніндегі орынбасары 8 775 144 1010, bbs.mamyr@gmail.ru
Білімгер-кеңесшілер (студент/магистрант/докторант)		Мырзахмет Айкүміс Біржанқызы, техникалық ғылымдар жоғары мектебі «SMART жүйелерді жобалау» білім беру бағдарламасының 1 курс студенті 8 708 245 6876, aiko.aikoko@mail.ru

Білім беру бағдарламасы талқыланды және бекітуге ұсынылды:

Университеттің Академиялық Кеңесі

Хаттама № 7 «26» 03 2024ж.

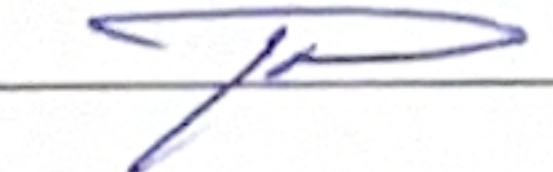
Университеттің Академиялық Кеңесі төрағасы

 Б. Таубаев

Техникалық ғылымдар жоғары мектебінің Кеңесі

Хаттама № 8 «25» 03 2024ж.

ТГЖМ Деканы

 Е. Андасбаев

Техникалық ғылымдар жоғары мектебінің Академиялық комитеті

Хаттама № 7 «20» 03 2024ж.

Техникалық ғылымдар жоғары мектебінің Академиялық комитеті төрағасы

 Г. Сеитова

Образовательная программа 6B06104- Проектирование Smart систем разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Закон РК «Об образовании» от 27.07.2007 г. приказ №319-III;
2. Правилами организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденными Приказом Министра МОН РК от 20.04.2011 г. приказ № 152;
3. Государственным общеобязательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом министра образования и науки Республики Казахстан от 20.07.22 года приказ № 2;

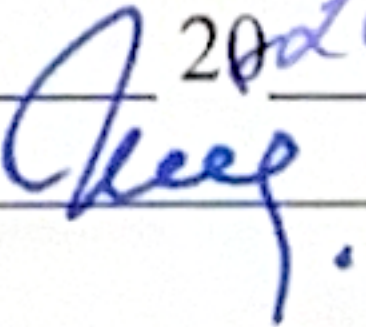
Разработчики:

Председатель Академического комитета по разработке образовательных программ		Тукенова Наталья Иембергеновна, к.п.н., руководитель образовательной программы по информационно-коммуникационным технологиям 8 705 671 7788, t.natalia_66@mail.ru
Члены Академического комитета по разработке образовательных программ		
Академический персонал		Мурсакимова Гульжан Алтайбековна, преподаватель-лектор высшей школы технических наук 8 707 363 4675, gmursakimova@mail.ru
Работодатели-консультанты		Сатқұлов Бақтияр Бағланұлы, Заместитель директора по учебной и инновационной работе-Талдыкорганский высший политехнический колледж 8 775 144 1010, bbs.mamyr@gmail.ru
Обучающиеся - консультанты (студенты/магистранты/ докторанты)		Мырзахмет Айкумис Биржановна, студентка 1 курса образовательной программы «Проектирование Smart систем» высшей школы технических наук 8 708 245 6876, aiko.aikoko@mail.ru

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседаниях:

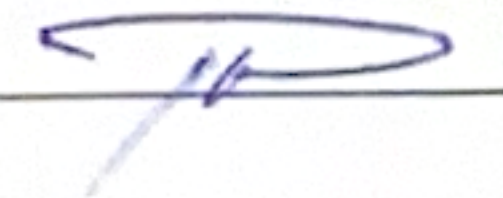
Академического совета университета

Протокол № 7 «26» 03 2024 г.

Председатель Академического совета  Б. Таубаев


Совета высшей школы технических наук

Протокол № 8 от «25» 03 2024 г.

ВШТН Декан  Е. Андасбаев

Академического комитета высшей школы технических наук


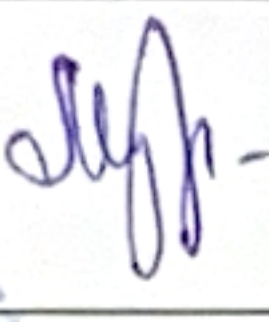

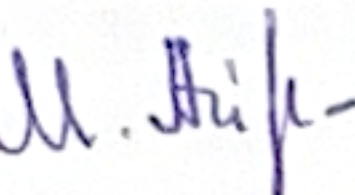
Протокол № 7 от «20» 03 2024 г.

Председатель АКВШТН  Г. Сеитова

The educational program 6B06104- Designing Smart systems is developed in accordance with the following regulatory documents:

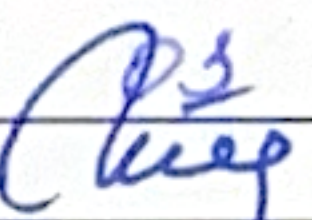
1. The Law of the Republic of Kazakhstan «On Education» dated 27.07.2007, No.319-III;
2. Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated 20.04.2011, No.152 «Rules for the organization of the educational process on credit technology of education»;
3. Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated 20.07.2022, No 2 «On approval of the State Mandatory Standards of Education at All levels of Education»;

Developers:


Chairman of the academic committee for the development of Educational Program		Tukenova Natalya Iembergenovna, Candidate of Pedagogical Sciences, head of the educational program in information and communication technologies 8 705 671 7788, t.natalia_66@mail.ru
Members of the academic committee for the development of Educational Program		
Academic personnel		Mursakimova Gulzhan, teacher-lecturer at the Higher School of Technical Sciences 8 707 363 4675, gmursakimova@mail.ru
Employers consultants		Satkulov Bakhtiyar Taldykorgan Higher Polytechnic College- Deputy Director for Educational and Innovative work 8 775 144 1010, bbs.mamyr@gmail.ru
Student consultants		Myrzakhmet Aikumis, 1st year student of the educational program " Designing Smart systems" of the Higher School of Technical Sciences 8 708 245 6876, aiko.aikoko@mail.ru

The educational program was reviewed and recommended for approval at the meetings:

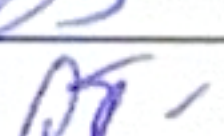
Academic Council of the University

Protocol № 7 from «26» 03 2024 y
Chairman of Academic Council  B. Taubayev

Council of the Higher School of Technical Sciences

Protocol № 8 from «25» 03 2024 y
HSTS Dean  E. Andasbayev

Academic Committee of the Higher School of Technical Sciences

Protocol № 7 from «20» 03 2024 y
Chairman Academic committee of HSTS  G. Seitova



1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Контекст

Регистрационный номер: 6B06100288

Код и классификация области образования: 6B06 Информационно-коммуникационные технологии

Код и классификация направления подготовки: 6B061 Информационно-коммуникационные технологии

Группа образовательных программ: B057 Информационные технологии

Наименование образовательной программы: 6B06104 - Проектирование Smart систем

Вид ОП: действующая

Тип программы: Первый цикл: бакалавриат 6 уровень НРК / ОРК / МСКО

Присуждаемая степень: бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06104 - Проектирование Smart систем

Общий объем кредитов: 240 академических кредитов

Типичный срок обучения: 4 года

Язык обучения: казахский, русский, английский

Лицензия на занятие образовательной деятельностью: Образовательная программа реализуется на основе приложения к Лицензии KZ36LAA00018662 (018) от 24 августа 2020 года по направлению подготовки кадров 6B06104-информационно-коммуникационные технологии, выданной Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Профессиональные стандарты для разработки ОП

Образовательная программа 6B06104 - Проектирование Smart систем разработана в соответствии с профессиональным стандартом, разработанный Национальной палатой предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»:

Профессиональный стандарт «Тестирование программного обеспечения».

Профессиональный стандарт «Системный анализ в информационно-коммуникационных технологиях».

Профессиональный стандарт «Системное и сетевое администрирование».

1.2 Место НАО «Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова» в системе высшего и послевузовского образования РК

Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова является крупным региональным многопрофильным вузом в области Жетісу, осуществляющим трехступенчатую подготовку кадров (бакалавриат, магистратура и докторантура PhD) по широкому спектру специальностей.

Миссия: Подготовка конкурентоспособных кадров, удовлетворяющих потребностям индустриально-инновационного развития экономики области Жетісу и Республики Казахстан.

Стратегическая цель:

1. Обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных кадров;
2. Модернизация содержания высшего и послевузовского образования в контексте мировых тенденций.

Позиции университета в национальных и международных рейтингах:

- 4 место в национальном рейтинге многопрофильных вузов РК (НАОКО) – 2022;
- ТОП-241-250 лучших вузов развивающейся Европы и Средней Азии в региональном рейтинге QS World University Rankings: Emerging Europe and Central Asia 2021;
- 6-место среди 95 вузов РК в рейтинге ARES

1.3 Профиль образовательной программы

Обоснование:

Проектирование SMART систем направлена на подготовку к выполнению проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой, эксплуатационной, экспертно-аналитической деятельности.

Образовательная программа позволяет обеспечить международное признание национальных образовательных программ, создание условий для академической мобильности обучающихся и профессорско-преподавательского состава организаций образования, а также повышение качества образования.

Образовательная программа 6B06104– «Проектирование SMART систем» является комплексом учебно-методических документов и материалов, определяющих требования к освоению и условиям реализации высшим учебным заведением образовательной программы в соответствии с направлением подготовки.

Образовательная программа разработана на основе компетентности модели подготовки специалистов, которая обеспечивает потребности рынка труда и требования работодателей. Данная модель представляет собой описание ключевых компетенций выпускников, уровня их подготовленности и готовности к выполнению конкретных профессиональных функций.

Исследование рынка труда в соответствии с запросами работодателей:

Специфика социально-экономического развития региона, программа индустриального развития Жетысуской области обуславливают набор высшего и послевузовского образования Жетысуский университет имени И.Жансугурова для обеспечения потребности в специалистах, научных и научно-педагогических кадрах. Это позволяет эффективно и рационально с учетом потребностей рынка и образовательной политики РК использовать имеющиеся ресурсы для реализации ОП: кадровый потенциал, материально-техническую базу, информационные ресурсы, налаженные партнерские отношения с учебными организациями.

Анализ взаимодействия с работодателями показал достаточно высокую востребованность выпускников ОП 6B06104– «Проектирование SMART систем» на рынке труда. Предприятия и организации различных форм собственности опираются в своей деятельности на IT-отделы, которые автоматизируют все виды деятельности организации и предприятия и обеспечивают ее присутствие в Интернет-пространстве.

Изучение мнений работодателей о качестве подготовки специалистов ОП 6B06104– «Проектирование SMART систем» осуществляется также в процессе проведения студентами производственной практики, по результатам которой они получают характеристики от руководителей практик и организаций, а также по результатам трудоустройства и отзывам работодателей. В характеристиках студентов ОП 6B06104– «Проектирование SMART систем» отмечается достаточно высокий уровень теоретической подготовки, умение применять знания на практике, их соответствие к современным требованиям будущего IT-специалиста.

Цель образовательной программы:

Основная цель образовательной программы заключается в предоставлении студентам интенсивного практического обучения, охватывающего как теоретические, так и практические аспекты в области интеллектуальных систем, в том числе разработку программного обеспечения, а также совершенствование их навыков в смежных областях, таких как математика, управление проектами и предпринимательство

Отличительные характеристики программы:

Область профессиональной деятельности	отрасли науки и техники, где используются совокупность технологий, средств и методов, предназначенных в том или ином виде для обмена информацией на расстоянии, преобразования информации с помощью электронных средств. Разработчик универсального ИТ
Объекты профессиональной деятельности	являются предприятия, комплексы, учреждения, организации образования и др. где имеются системы и средства: <ul style="list-style-type: none"> - связи и коммутации; - многоканальные телекоммуникационные; - радиосвязи, включая системы спутниковой, радиорелейной и мобильной; - звукового и телевизионного вещания, мультимедийной техники; - приема - передачи данных; - электронные, в том числе и компьютеризированного управления объектами, преобразования информации; - защиты информации в телекоммуникационных системах; - метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей; - управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием

	телекоммуникационных устройств.
Филиал ОП	Талдыкорганский Высший политехнический колледж; Школа роботехники «Future-IT» IT Hub ТОО «Кайнар-Медиа» ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.» КГУ «Информационно-аналитический центр города Талдыкорган»
Базы практики	АО «КазПочта» АО «Кайнар» ТОО «Телеканал Жетысу» ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.» ТОО «ASTEL» Школа роботехники «Future-IT» IT Hub
Академическая мобильность	Вузы партнеры: Лодзинский университет г. Лодзь (Польша), Университет менеджмента и науки, г. Коала Лампур (Малайзия) Рижский технический университет г. Рига (Латвия), Чешский агротехнический университет (Чехия)
Стипендиальные программы	Государственный образовательный заказ, грант местных исполнительных органов

1.4 Портрет выпускника:

Атрибуты выпускника в соответствии с Дублинскими дескрипторами:

- 1) демонстрировать знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях в изучаемой области;
- 2) применять знания и понимания на профессиональном уровне, формулировать аргументы и решать проблемы изучаемой области;
- 3) осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
- 4) применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в изучаемой области;
- 5) навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области;
- 6) знать методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области;
- 7) применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области;
- 8) понимать значение принципов и культуры академической честности.

Компетенции выпускника ОП:

КК1 – Обладать достаточным кругозором в области общеобразовательных дисциплин и способен учитывать их при принятии решений в профессиональной деятельности.

КК2 – Излагать мысли и рассуждения на государственном и иностранном языках, языке межнационального общения; использовать различные источники информации; владеть навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики на перечисленных языках.

КК3 – Выбирать инструмент ИКТ для решения конкретных инженерных задач, готовым выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

КК4 – Понимать основные принципы ведения здорового, гармоничного образа жизни, создания и поддержания благоприятной морально-физической атмосферы.

КК5 – Находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность.

КК6 – Применять теорию и методы математики, теоретические и экспериментальные методы исследования для построения качественных и количественных моделей объектов и процессов в естественнонаучной сфере деятельности.

КК7 – Обладать способностью использовать языки и инструментальный программирования для разработки программного обеспечения, находить ошибки в исходном программном коде и эксплуатировать и поддерживать программы.

КК8 – Способным проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, администрировать локальные и удаленные сетевые ресурсы, использовать методы и средства поиска и устранения неисправностей в сетях.

КК9 – Способным применять средства диагностики и тестирования оборудования, способным учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

КК10 – Работать в команде применяя принципы проектного подхода и самостоятельности в исполнительской дисциплине.

КК11 – Способность планировать и осуществлять мероприятия по обеспечению информационной безопасности организации.

КК12 - Способность ставить и решать прикладные задачи с использованием современных Интернет-технологий.

КК13 - Использовать методы управления процессами разработки требований, оценки рисков приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения информационных систем.

КК14 - Уметь применять основные процессы, методы и инструменты разработки информационных систем и программного обеспечения.

КК15 - Владеть новейшими средствами информационных технологий и применять их в своей профессиональной деятельности.

По завершению изучения обязательных дисциплин цикла ООД обучающийся:

1) оценивает окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное осмысление и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания;

2) применяет функциональные возможности современных микропроцессоров, сенсоров и микроконтроллеров; проводить анализ и синтез технических аппаратно-программных решений;

3) аргументирует собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах;

4) проявляет гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей и своеобразия исторического развития Казахстана;

5) уметь анализировать различные источники информации, идеи и концепции, систематизировать источники с целью написания академических работ, отчетов и проведения устных презентации и переговоров;

6) применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств компьютеризированных интеллектуальных систем. Знать различные концептуальные подходы хранения данных, сценарии применения различных классов базы данных;

7) уметь анализировать и разрабатывать компьютерные программы в областях, связанных с облачными вычислениями, искусственным интеллектом и машинным обучением, Интернет вещей, кибербезопасностью и сетями для эффективного проектирования компьютерных систем различной сложности;

8) использует научные методы и приемы исследования конкретной науки, а также всего социально-политического кластера;

9) вырабатывает собственную нравственную и гражданскую позицию;

10) оперирует общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;

11) демонстрирует личностную и профессиональную конкурентоспособность;

- 12) знать основные классы систем, задач и инструментов ИКТ, понимать доменные области их применения и аргументировать выбор при решении производственных или бизнес-задач;
- 13) осуществляет выбор методологии и анализа;
- 14) обобщает результаты исследования;
- 15) знать особенности работы в конкретной операционной системе, уметь организовывать поддержку приложений в других операционных системах. Знать способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы;
- 16) уметь проектировать, развертывать, администрировать и защищать решения компьютерных сетей;
- 17) уметь работать в составе коллектива исполнителей при выполнении лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и сервиса интеллектуальных систем;
- 18) владеть методами определения бизнес ниши и проведения технико-экономического анализа, коммерциализации технологических решений. Развивать предпринимательское мышление и управленческие навыки..
- 19) использует в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации;
- 20) уметь применять математические методы при разработке программного обеспечения и при построении качественных и количественных моделей.;
- 21) знать принципы построения и описания алгоритмов. Уметь создавать, тестировать, отлаживать и развертывать программы на разных языках программирования;
- 22) уметь разрабатывать мобильные и веб-приложения;
- 23) применяет основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации систем.

Результаты обучения:

- PO1.** Использовать финансовые инструменты в практической деятельности при оценке финансовых инноваций, возможностей применения криптографических методов и технологии блокчейна.
- PO2.** Оценивать целостное представление об основных концепциях и алгоритмах математических моделей, построенных на нейронных сетях для разработки сервисов интернета и применения SMART технологий.
- PO3.** Проводить модификацию существующего программного обеспечения для исправления ошибок, адаптации к новому оборудованию, обновлению интерфейсов и повышению производительности.
- PO4.** Проектировать информационные модели посредством современных СУБД для построения, управления и применения базы данных.
- PO5.** Обладать способностью оценивать и применять методы исследования и инновационные подходы к осмыслению общественных социально значимых явлений и процессов в правовой, экономической, предпринимательской, производственной, экологической, культурной средах и антикоррупционной политике.
- PO6.** Владеть средствами и средой программирования для создания мобильных приложений и разработки электронных образовательных ресурсов с использованием цифровых аудиовизуальных материалов в дополнение к текстовым материалам, работать с графическими библиотеками, современными графическими пакетами и системами.
- PO7.** Разрабатывать технические требования к аппаратно-программному обеспечению при размещении компьютерного оборудования, применять методы решения задач анализа и расчета характеристик в области искусственного интеллекта, машинного обучения, компьютерных систем и сетей.
- PO8.** Разрабатывать компьютерные сети на основе анализа и выбора эффективных средств моделирования, аппаратных и программных компонентов при решении различных задач.
- PO9.** Владеть иностранным языком в профессиональной сфере программирования и графики.
- PO10.** Анализировать эффективность применения методов проектирования мобильных систем и результатов планирования экспериментов и исследований.

PO11. Владеть методами и способностью сбора и контроля качества информации при проектировании информационных систем и технологий.

PO12. Проводить качественные математические и физические исследования на основе проведенного анализа.

Возможности трудоустройства:

Выпускник имеет возможность для трудоустройства в таких организациях и учреждениях, как:

- конструирование, внедрение и эксплуатация автоматизированных управляющих систем в сфере промышленности;
- разработка, внедрение и эксплуатация информационно-поисковых систем в сфере науки и образования;
- разработка, внедрение и эксплуатация экспертных систем и интеллектуальных систем в сфере здравоохранения;
- разработка, внедрение и эксплуатация информационных управляющих систем в малом и среднем бизнесе;
- разработка, внедрение и эксплуатация информационно-организационных систем в органах государственного управления.

Объекты профессиональной деятельности:

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Описание модулей

№ м о д у л я	Код и наименовани е модуля	№ и наименование дисциплины	Ак. кред иты	Цикл дисц ипли н	Формируемые результаты обучения по модулю
1.	СГ-1 «Социально- гуманитарный »	История Казахстана	31	ООД	Давать оценку ситуациям в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социологии, политологии, культурологи и психологии; выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры.
		Модуль социально-политических знаний (социология, культурология, политология, психология)		ООД	
		Философия/		ООД	
		1) Основы экономики и предпринимательства 2) Экология и основы безопасности жизнедеятельности 3) Основы права и антикоррупционная культура 4) Методы научных исследований 5) Ильястану 6) Основы финансовой грамотности		ООД	
		Физическая культура		ООД	
2.	ИК-2 «Информационно-коммуникативный»	Иностранный язык	25	ООД	Использовать в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации; вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения.
		Казахский (русский) язык		ООД	
		Информационно-коммуникационные технологии		ООД	
3.	ST-3 SMART-технология	Введение в SMART-технологии	15	БД	Уметь использовать современное программное обеспечение для проектирования SMART технологий, использовать средства автоматизации проектирования БД, проектировать, администрировать и использовать базы данных в среде выбранных целевых SMART технологий; Владеть методикой и методологией проведения исследования информационной модели пред-
		1) Стартапы и технологическое предпринимательство 2) Менеджмент SMART технологий		БД	
		Администрирование SMART систем		ПД	

					приятия, навыками самостоятельной работы по управлению современными SMART технологиями
4.	ФМ-4 Физика и математика	1) Общая физика 2) Вычислительная физика	18	БД	Применять методы вычислений для решения типичных задач профессиональной области с доведением решения до практически приемлемого численного результата; ориентироваться в математическом аппарате профессиональной области, построить математическую модель исследуемого объекта (явления); правильно математически сформулировать вычислительную задачу, проанализировать её свойства, обоснованно выбрать оптимальный численный метод решения, проанализировать свойств алгоритма; реализовывать численные алгоритмы решения вычислительных задач, доводить решения до числового результата, анализировать полученные решения
		Вероятность и статистика в интеллектуальных системах		БД	
		Электроника		БД	
5.	АиП-5 «Алгоритмизация и программирование»	Алгоритмы и структуры данных	29	БД	Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; приобретение навыков составления и записи алгоритмов для конкретного исполнителя; приобретение знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с языками программирования и основными структурами алгоритмов, такими как линейные, условные и циклические.
		1. Программирование на языке Java 2. Программирование на языке Kotlin		БД	
		Продвинутое программирование на языке Python		ПД	
		1. Технологии программирования на C/C++ 2. C#. Программирование на языке высокого уровня		БД	
		1)Интеллектуальный анализ данных 2)Введение в анализ данных		БД	
		Учебная практика		БД	
6.	АПСК–6 Современные Интернет и мобильные технологии	Архитектура и организация компьютерных систем	48	БД	Применять основные законы естественнонаучных дисциплин в своей профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и компьютерного моделирования, проводить теоретические и экспериментальные исследования; анализировать ситуацию на ра-
		1) Методология разработки программного обеспечения 2)Программирование в среде ARDUINO		ПД	
		1) Безопасность SMART систем		ПД	

		2) Беспроводная связь и сети			боте, осуществлять текущий и окончательный контроль, оценивать и корректировать свои действия, нести ответственность за результаты своей работы;
		Основы искусственного интеллекта		БД	
		Безопасность информационных систем		БД	
		Компьютерные сети		ПД	
		1) Моделирование нейронных сетей 2) Администрирование нейронных сетей		ПД	
		1) Моделирование информационных процессов и систем 2) Математическое и компьютерное моделирование		БД	
		1) Цифровая обработка видео и аудио информации 2) Аппаратные и программные средства видеомонтажа		БД	
7.	ЭУОП 7 Навыки эффективного управления образовательным процессом	Профессиональные термины в области SMART-технологий	10	БД	Использование методов оценки эффективности научно-исследовательской деятельности; поиск информации на каждом этапе подготовки научно-исследовательской работы; разработка методологии проводимых исследований; использование действующих стандартов в профессиональной деятельности; правильное выбор методов научного исследования; владеть методами поиска информации, чтобы подготовить научные работы; планирование и проведение эксперимента; использовать и создать: электронные курсы; профессиональные термины IT
		1) Методология написания научных публикаций/ 2) Разработка электронных курсов		БД	
8.	ИТИС-8 «Инновационные технологии в информационных системах»	1) Цифровые анимационные технологии 2) Моделирование в 3D Max	33	БД	Использовать методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; использовать современной программное обеспечение в области разработки компьютерной графики; основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; навыками редактирования фотореалистичных изображений
		1) Векторная и растровая графика 2) Инженерная и компьютерная графика		БД	
		Производственная практика		ПД	

		Преддипломная или производственная практика		ПД	жений в растровых редакторах; Обработать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов; Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
		Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена		ИА	
9.	РиУБД-9 «Разработка и управление базами данных»	Расширенные базы данных (NoSQL)	15	ПД	Знать современные методы проектирования баз данных, программные продукты, необходимые для создания баз данных в сложных организационных системах, современные системы управления базами данных, теоретические основы и основные принципы создания баз данных информационных систем; Знание современных инструментов для создания баз данных, умение автоматизировать процессы их проектирования, опыт работы с различными целевыми системами управления базами данных; умение проводить исследования информационных моделей предприятия, навыки самостоятельной работы с современными СУБД в соответствии с методикой и методологией.
		1) Большие данные и облачные вычисления 2) Технология блокчейн		ПД	
		Производственная практика		ПД	
10.	СИМТ- 10 Современные интернет и мобильные технологии	Веб-программирование	21	ПД	Использовать язык программирования для разработки функциональных веб-сайтов и интерфейсов, а также позволяет овладеть основами работы и взаимодействия с базой данных; Применять алгоритмы машинного обучения и распознавания образов (pattern recognition) при решении бизнес задач, основана на семестровом проекте, состоящем из анализа бизнес-кейса, построения проекта решения и программной реализации и оценкой
		Разработка веб приложений		ПД	
		1)Разработка мобильных приложений 2)Разработка корпоративных приложений		ПД	
		1)Интернет вещей 2Машинное обучение		ПД	

2 Сведения о дисциплинах

№	Наименование	Краткое описание дисциплины	Кол-	Форми
---	--------------	-----------------------------	------	-------

	дисциплины	(30-50 слов)	во кред итов	руемы е результаты обучения (коды)
Цикл общеобразовательных дисциплин Обязательный компонент				
1.	История Казахстана	Цель дисциплины – дать объективные знания об основных этапах развития истории Казахстана с древнейших времен по настоящее время. Формирует знание и понимание основных этапов развития истории Казахстана; умение соотносить явления и события исторического прошлого с общей парадигмой всемирно-исторического развития человеческого общества посредством критического анализа; навыки аналитического и аксиологического анализа при изучении исторических процессов и явлений современного Казахстана; умение объективно и всесторонне осмысливать имманентные особенности современной казахстанской модели развития; систематизировать и давать критическую оценку историческим явлениям и процессам истории Казахстана.	5	РО 1
2.	Философия	Цель – сформировать понимание философии как особой формы познания мира и дать целостное представление о ее основных главах, проблемах и методах в рамках их будущей профессиональной деятельности. Изучает специфику философского осмысления действительности. Объясняет роль и значение ключевых мировоззренческих понятий как ценностей социального и личностного бытия человека в современном мире; анализирует социально-культурные и личностные ситуации для обоснования и принятия этических решений. Формирует умения классифицировать методы научного и философского познания мира; формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного глобального общества	5	РО 1
3.	Информационно-коммуникационные технологии	Цель - формирование способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Формирует способность критического понимания роли и значения современных информационно-коммуникационных технологий в эпоху цифровой глобализации и формирования нового "цифрового" мышления, знания и навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных видах деятельности.	5	РО 1

4.	Модуль социально-политических знаний (социология, культурология, политология, психология)	Цель дисциплины - формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, укрепление ценностей толерантности, межкультурного диалога. Формирование представлений у студентов об основных принципах функционирования современного общества и его социальных и политических институтов, понимание основных этапов развития культуры Казахстана. Выработать у студентов навыки самостоятельного анализа современных реалий и тенденций развития общества, оценка и прогнозы. Привитие навыков использования знаний, полученных в процессе усвоения дисциплин социально-политического модуля в профессиональной деятельности; формирование навыков критического мышления и способности применения его на практике.	8	РО 1
5.	Иностранный язык	Цель – формирование межкультурно-коммуникативной компетенции студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне (A2, общеевропейская компетенция) и уровне базовой достаточности (B1, общеевропейская компетенция). В зависимости от уровня подготовки обучающийся на момент завершения курса достигает уровня B2 общеевропейской компетенции при наличии языкового уровня обучающегося на старте выше уровня B1 общеевропейской компетенции.	10	РО 1
6.	Казахский (Русский) язык	Цель дисциплины обеспечение качественного овладения казахским языком на казахском языке с точки зрения национальной культуры как средства социального, межкультурного, профессионального общения путем формирования коммуникативной компетенции по всем видам речевой деятельности в соответствии с квалификационным уровнем A2, B1, B2, C1 обучающимся, изучающим казахский язык как иностранный на казахском уровне A1 - элементарный. Устанавливает связь в устной и письменной форме на казахском языке для понимания лексико-грамматической системы, информации в тексте, решения задач социально-бытового, культурного, общественно-политического, профессионального, личного общения.	10	РО 1
7.	Физическая культура	Изучает особенности физической культуры и спорта. Раскрывает основные формы занятий физической культурой в учебное и внеучебное время. Направлена на формирование здорового образа жизни, личности студента, его физического совершенствования и саморегуляции	8	РО 1
Цикл общеобразовательных дисциплин Компонент по выбору				

8.	Основы экономики и предпринимательства	Цель - ознакомление студентов с экономическими проблемами жизни современного общества, формирование экономического мышления и получение знаний в области теоретических основ и практических навыков в сфере предпринимательства. Ориентирована на формирование у студентов комплексного представления о закономерностях функционирования экономики, получение делового образования, направленного на приобретение прикладных компетенций в разных сферах предпринимательской деятельности, раскрывает особенности создания и успешного ведения собственного бизнеса	5	РО 1
	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	Цель - сформировать знания по основам экологии и безопасности жизнедеятельности, позволяющие анализировать экологические процессы, оценивать социально-экологические последствия антропогенной деятельности, методы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях. Формирует умения оценивать воздействия экологических факторов на состояние здоровья человека; прогнозировать экологические процессы для планирования и осуществления мероприятий по повышению безопасности жизнедеятельности; принимать решения в неблагоприятных экологических и чрезвычайных ситуациях с учетом возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.		
	Основы права и антикоррупционная культура	Цель – ознакомление обучающихся с основными отраслями и институтами права, основами антикоррупционной культуры, а также закономерностями возникновения, развития и функционирования государства и права. Курс формирует навыки антикоррупционной культуры и высокий уровень теоретических знаний об основных функциях права в государстве и обществе, его влияния на развитие правового государства, гражданского общества.		
	Методы научных исследований	Цель - сформировать знания о принципах, технологиях, практических методах и приемах проведения научных исследований, основанных на современных достижениях ученых. Формирует базовые основы научной культуры и этики, гибкое восприятие научных текстов, навыки эффективного применения полученных знаний при планировании и организации научно-исследовательской работы, умение анализировать и обобщать результаты исследований.		
	Ильястану	Целью дисциплины является развитие глубоко мыслящей личности с высоким эстетическим вкусом, ценящей литературу, искусство, традиции, культуру и язык казахского народа посредством глубокого и всестороннего изучения произведений Ильяса Жансугурова. Формирует понимание значимости произведений Ильяса Жансугурова в		

		развитии казахского литературного языка, навыки интеллектуально-творческого мышления, способность дорожить ценностями национально-духовного наследия.		
	Основы финансовой грамотности	Курс направлен на получение знаний навыков в области управления личными финансами. Также в рамках курса обучающиеся научатся использовать на практике всевозможные инструменты в области финансов, сохранять и приумножать накопления, грамотно планировать бюджет, научиться анализировать финансовую информацию и ориентироваться в финансовых продуктах для выбора адекватной инвестиционной стратегии		
Цикл базовых дисциплин КР Вузовский компонент				
1.	Алгоритмы и структуры данных	Курс рассматривает базовые, классические алгоритмы и структуры данных, используемые в программировании. Рассматриваются принципы построения и описания алгоритмов, понятия сложности и производительности алгоритмов, их основные классы.	6	PO5
2.	Введение в SMART-технологии	Дисциплина предусматривает обучение на основе smart-технологий, содержание изучаемого курса способствует реализации smart технологии, ориентируясь на личностные качества технологии. Предложена реализация концепции «продвинутого» smart-обучения путем внедрения практико-ориентированного подхода к подаче материала. Актуальность курса исследования свидетельствует о становлении новой современной технологии образования, позволяющей улучшить качество профессиональной подготовки студентов.	5	PO4
3.	Продвинутое программирование на языке Python	Изучаются алгоритмы и структуры данных в программировании на Python, синтаксис современного языка программирования, управляющие операторы, функции, процедуры и работа с файлами. Рассматриваются основы принципы разработки текстов программ и их трансляции в современных средах программирования. Даются принципиальные основы и навыки проектирования программ с многооконным интерфейсом, методы и способы устранения ошибок при их наличии в процессе написания алгоритмов и кодов программ. Исследуется продвинутое программирование на Python с применением системного подхода многозадачности, файловая система, межпроцессорное взаимодействие и обработка ошибок.	5	PO3
4.	Профессиональные термины в области SMART-технологий	Дисциплина изучается на английском языке необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции, которая позволит пользоваться иностранным языком в различных областях официально-деловой сферы, профессиональной деятельности, в научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, для самообразовательных и других целей.	5	PO11 PO3
5.	Вероятность и	Курс обучает изучению закономерностей	4	PO8

	статистика в интеллектуальных системах	случайных явлений и их свойств, и использовать их для анализа данных. В результате изучения данной дисциплины обучающиеся будут знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики и их свойства, а также уметь использовать вероятностные модели при решении задач, работать со случайными величинами, выполнять расчет выборочных характеристик, оценивать надежность статистических данных.		
6.	Основы искусственного интеллекта	Дисциплина направлена на изучение основных концепции, методов и алгоритмов, лежащие в основе создания и применения искусственного интеллекта. В рамках этого предмета студенты изучат теоретические основы машинного обучения, нейронных сетей, алгоритмов обработки естественного языка и компьютерного зрения. Они также познакомятся с этическими, социальными и правовыми аспектами применения искусственного интеллекта в различных сферах жизни	5	PO6
7.	Архитектура и организация компьютерных систем	Формирование и закрепление общекультурных и профессиональных компетенций в области построения, организации и методах исследования вычислительных систем и сетей разного назначения. Дисциплина рассматривает архитектуры и параллелизм вычислений, оценку производительности вычислительных систем, многопрограммный режим работы компьютеров, повышение эффективности оперативной памяти.	5	PO9
8.	Безопасность информационных систем	Изучает способы организации защиты информации в компьютерных сетях; средства защиты данных от разрушающих воздействий компьютерных вирусов; базовые программные методы защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты.	6	PO9
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору				
1.	Программирование на языке Java	Дисциплина рассматривает представление о современных технологиях разработки на Java, включая объектно-ориентированную концепцию разработки, разработку апплетов, разработку пользовательского интерфейса с помощью JFC, работу с базами данных, разработку под мобильную платформу Android, а также разработку web-приложений как стандартного вида, так и по технологии web-сервисов.	5	PO5
2.	Программирование на языке Kotlin	Курс посвящен изучению языка программирования Kotlin, передовому языку для проектирования различного рода приложений.	5	PO5
3.	Общая физика	Изучает вещество (материю) и энергию, а также фундаментальные взаимодействия природы, управляющие движением материи. Направлена на формирование у студентов современного представления о физической картине мира, навыков исследовательской работы, получения и обработки экспериментальных	4	PO4

		результатов, а также навыков моделирования физических процессов при решении конкретных задач.		
4.	Вычислительная физика	Освоения дисциплины являются: - формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием современных теоретических концепций в области вычислительной физики;-получение теоретических знаний и практических навыков, позволяющих на творческом уровне создавать и применять физико-математические модели и численные методы для решения фундаментальных и прикладных физических задач, моделирования физических процессов и систем.	4	PO4
5.	Электроника	Курс направлен на формирование у обучающихся совокупности теоретических и практических знаний в области электрических и электронных цепей. Курс рассматривает основные законы электроники, а также принципы функционирования различных электронных компонентов. В результате освоения курса обучающиеся смогут проектировать, отлаживать и изготавливать простые электронные устройства.	5	PO4
6.	Методология написания научных публикаций	Изучение методологии написания научных публикаций повышает компетентностную направленность подготовки студентов к активному участию в современных интеллектуальных технологиях, предполагающих владение навыками и умениями исследовательской деятельности, начиная от подготовки написания научной статьи до написания научной работы и вплоть до ее публичной защиты, а также в связи с поиском источников финансирования различных научно-исследовательских проектов.	5	PO3
7.	Разработка электронных ресурсов	Дисциплина направлена на изучение методов подготовки и использования в учебном процессе электронных курсов; технологиям коллективного создания и совместного использования электронных документов и аудиовидео материалов для их применения в учебном процессе и научных исследованиях.	5	PO3
8.	Технологии программирования на C/C++	При изучении дисциплины студенты приобретут навыки разработки сложных программ с использованием современных средств описания и поддержки проектов на абстрактном уровне, освою современные технологии создания программ на процедурно-ориентированном языке с применением методологии объектно-ориентированного программирования	5	PO5
9.	C#. Программирование на языке высокого уровня	При изучении дисциплины студенты приобретут навыки разработки сложных программ с использованием современных средств языка высокого уровня C#, освою современные технологии создания программ на языке программирования C#, будут уметь проводить	5	PO5

		тестирование и верификацию программ.		
10.	Моделирование информационных процессов и систем	Дисциплина рассматривает основные классы моделей и методы моделирования, принципы построения моделей информационных процессов, методы формализации, алгоритмизации и реализации моделей с помощью современных компьютерных средств; методы проведения вычислительных экспериментов с использованием техники имитационного моделирования..	5	PO6
11.	Математическое и компьютерное моделирование	Дисциплина дает представление студентам о моделировании как методе научного познания, о использовании компьютера как инструмента научно-исследовательской деятельности. Рассматривает основные понятия и свойства моделей; общие принципы компьютерного моделирования; технологию построения моделей.	5	PO4
12.	Стартапы и технологическое предпринимательство	При изучении дисциплины каждый студент участвует в создании стартапа. Обучаемые собираются в группы и командами делают проекты. Курс предназначен для того, чтобы помочь студентам развивать свои ИТ-компетенции, командную работу и бизнес-навыки. Программа обучения охватывает весь процесс создания стартапа, начиная с поиска идеи и заканчивая выходом продукта на рынок.	5	PO6
13.	Менеджмент SMART технологий	Уметь пользоваться инструментальными средствами управления проектами на различных этапах жизненного цикла проекта, производить качественную и количественную оценку рисков проектов, определять эффективность проекта	5	PO6
14.	Цифровые анимационные технологии	Знакомит студента с основными цифровыми технологиями, необходимыми для реализации проектов в различных направлениях дизайна. Формирует начальные навыки пользования прикладными программами в области растровой, векторной и 3D-графики; анимации; видео- и аудио-монтажа; веб-проектирования, презентационной графики и пр.	5	PO11
15.	Моделирование в 3D Max	Рассматривает основы современной трехмерной графики и анимации, освоение ими принципов работы и основ моделирования. Важной задачей освоения дисциплины является получение твердых знаний и приобретение навыков по использованию новых технологий для сбора и обработки пространственных данных, создания трехмерных объектов.	5	PO11
16.	Векторная и растровая графика	Предусматривает теоретическое изучение и практическое освоение основ компьютерной графики, изучение компьютерных технологий по обработке графической информации, так как профессиональная деятельность современного специалиста в области информационных технологий связана с широким применением на практике различных методик компьютерной обработки графической информации.	5	PO11
17.	Инженерная и	Дисциплина включает три раздела:	5	PO11

	компьютерная графика	начертательная геометрия, инженерная графика и компьютерная графика. В начертательной геометрии рассматриваются вопросы о предмете и методе начертательной геометрии. Инженерная графика рассматривает вопросы по конструкторской документации, оформлению чертежей. В разделе компьютерная графика изучается работа в графической программе AutoCAD.		
18.	Интеллектуальный анализ данных	Дисциплина «Интеллектуальный анализ данных ИАД» изучает методы, алгоритмы и программное обеспечение, предназначенные для извлечения знаний из больших объемов данных. Изучение ИАД дает возможность решать сложные задачи анализа данных, делать обоснованные выводы и принимать эффективные решения в различных областях.	5	PO5
19.	Введение в анализ данных	В данном курсе внимание уделяется всем этапам решения задач Анализа данных. В курсе рассматриваются основы математических алгоритмов для анализа данных, чтоб слушатели умели выбирать правильные инструменты; знакомит слушателей с методами анализа одномерных, двумерных и многомерных данных.	5	PO5
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент				
1.	Веб-программирование	Освоение дисциплины «Веб–программирование» является получение студентами знаний по программированию в сети Интернет, формирование у студентов умений и навыков работы с WEB-страницами и эффективного комбинирования элементов, созданных с использованием различных технологий.	6	PO9
2.	Разработка мобильных приложений	В рамках дисциплины основное внимание уделяется особенностям проектирования пользовательского интерфейса и разработке приложений для мобильных устройств на платформе IOS. Студенты научатся создавать современные, высокопроизводительные приложения как общей, так и узкой направленностей, интерфейс которых будет учитывать особенности пользователей, их потребности, а также условия использования.	5	PO5
3.	Разработка корпоративных приложений	Знать инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; инструменты и методы верификации архитектуры ИС; возможности ИС; предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации	5	PO5

4.	Компьютерные сети	Познакомит с технологиями интеграции локальных сетей в глобальную сеть Интернет и передачи данных в глобальной сети; функциональными возможностями коммуникационного оборудования и технологий их реализации; средствами анализа трафика в сетях и методами его минимизации; основами проектирования локальных сетей и их интеграции в глобальные сети.	5	PO6
5.	Разработка веб приложений	Дисциплина предназначена для совершенствования навыков разработки веб-приложений, позволит изучить языки разметки (HTML, XML) и технологий, связанных с (CSS, XHTML, AJAX), основные понятия программирования на стороне сервера (PHP, JSF), программирование на стороне клиента с использованием скриптовых языков, создавать HTML документы, содержащие простые сценарии; разрабатывать серверные приложения.	5	PO10
6.	Расширенные базы данных (NoSQL)	Методология проектирования баз данных для систем NoSQL. Подход основан на NoAM (абстрактная модель NoSQL), новой абстрактной модели данных для баз данных NoSQL, которая использует общие черты различных систем NoSQL и используется для определения независимого от системы представления данных приложения. В целом методология направлена на поддержку масштабируемости, производительности и согласованности, необходимых для веб-приложений следующего поколения.	6	PO11
7.	Администрирование SMART систем	Дисциплина изучает принципы и методы управления и обслуживания интеллектуальных систем, а также познакомит с основами и архитектурой интеллектуальных систем, программным обеспечением для интеллектуальных систем.	5	PO12
<p align="center">Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору</p>				
1.	Безопасность SMART систем	Описывает основы информационной безопасности и защиты информации; принципы криптографических преобразований; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности; методы и средства защиты.	5	PO6
2.	Беспроводная связь и сети	Данный курс обеспечивает подробное введение в отрасль ИТ и глубокое изучение персональных компьютеров, оборудования и операционных систем. Студенты изучают работу различных компонентов оборудования и программного обеспечения и лучшие методы планового технического обслуживания, защиты и безопасности. На практических лабораторных занятиях студенты учатся собирать и настраивать компьютеры, устанавливать операционные системы и ПО, а также находить и устранять неисправности	5	PO6

		оборудования и программного обеспечения.		
3.	Большие данные и облачные вычисления	Изучение дисциплины предусматривает подготовку научных-педагогических кадров по направлению ИКТ и управленцев, специалистов-аналитиков, востребованных в IT-компаниях и крупных производственных предприятиях, где необходимо регулярно проводить анализ больших объемов данных, умеющих выстраивать процессы для оптимального сбора данных, оперативной обработки данных, анализ данных, оптимизации бизнес-процессов, прогнозирование потребительского поведения, анализ статистических показателей, анализ рисков, разработка бизнес-решений.	5	PO9
4.	Технология блокчейн	Цель освоения дисциплины состоит в содействии формированию у обучающихся способности самостоятельно ориентироваться в современных финансовых инструментах и технологиях, использовать их в практической деятельности при оценке финансовых инноваций, возможностей применения криптографических методов и технологии блокчейна.	5	PO9 PO5
5.	Методология разработки программного обеспечения	Содержание дисциплины направлено на изучение концепций, методологий и методов программирования. Этот курс направлен на обучение студентов популярным принципам, инструментам и методам, используемым для эффективной разработки программного обеспечения. Анализ требований, UML, объектно-ориентированный анализ, проектирование и программирование, использование интерфейсов прикладного программирования (API), техническое обслуживание программного обеспечения, управление проектами	5	PO5
6.	Программирование в среде ARDUINO	Цель данной дисциплины – получение знаний и навыков в области программирования микроконтроллеров. Системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем; разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях; выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.	5	PO5
7.	Моделирование нейронных сетей	Необходимость обучения данного курса обусловлена тем, чтобы студенты имели целостное представление об основных концепциях и алгоритмах математических моделей, построенных на нейронных сетях и, основных методах их аппаратной и программной реализации и применения полученных моделей для решения практических задач, таких как прогнозирование, обучение, распознавание образов, робототехника, эффективный параллелизм.	6	PO6 PO7
8.	Администрирование нейронных сетей	Дисциплина изучает комплексную задачу управления жизненным циклом нейронных сетей, охватывая их проектирование, разработку,	6	PO6 PO7

		развертывание, мониторинг, оптимизацию и обслуживание.		
9.	Интернет вещей	Содержание дисциплины направлено на изучение основных технологий Интернета вещей, программные и аппаратные средства восприятия контекста; методы программирования устройств Intel Edison на языке Python; принципы построения систем класса IoT; решать практические вопросы планирования, проектирования, разработки, интеграции и эксплуатации информационных систем класса IoT.	5	PO7
10.	Машинное обучение	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам машинного обучения, овладение студентами инструментарием, моделями и методами машинного обучения, а также приобретение навыков исследователя данных (data scientist) и разработчика математических моделей, методов и алгоритмов анализа данных	5	PO4 PO7
11.	Цифровая обработка видео и аудио информации	Рассматривает теоретические так и практические основы цифровой обработки аудио и -видео данных на базе многоступенчатой дискретизации сигнала, а также обучение основным приложениям цифровой обработки сигналов в системах мультимедиа	5	PO5
12.	Аппаратные и программные средства видеомонтажа	Направлен на изучение основ кодирования аудио - речевых сообщений, изображений; методологии проектирования и применения цифровых кодеров в системах мультимедиа; современного программного обеспечения для захвата аудиовизуальных данных; интерфейс и элементы программного продукта Adobe PremierPro	5	PO10

2.3 Структура образовательной программы

Структура образовательной программы разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования (Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года №2)

2.4 Дополнительные образовательные программы (Minor)

Обучающийся при определении индивидуальной траектории обучения в рамках компонента по выбору выбирает дисциплины по основной образовательной программе (Major) и (или) по дополнительной образовательной программе (Minor).

Перечень программ Minor, их краткое описание, состав дисциплин и формируемые результаты обучения, содержатся в Каталоге дополнительных образовательных программ (Minor).

2.5 Инновационные технологии и методы обучения, применяемые в учебном процессе

С целью формирования ключевых компетенций выпускника и результатов обучения по 6B06104– «Проектирование SMART систем», профессорско-преподавательским составом применяются следующие инновационные технологии и методы обучения:

- ИКТ (информационно-коммуникативные технологии: Padlet, Kahoot тестирование),
- Кейс-стади, проектирование, портфолио, SWOT- анализ, ассоциогрaмма,
- Технологии критического мышления (диаграмма Венна, ЖИГСО, мозговая атака, ассоциация, ЗУМ),
- Работа в малых группах (команде).
- Проектная технология.
- Анализ конкретных ситуаций (case study).
- Ролевые и деловые игры.
- Модульное обучение.

- Контекстное обучение.
- Развитие критического мышления.
- Проблемное обучение.
- Индивидуальное обучение.
- Опережающая самостоятельная работа.
- Междисциплинарное обучение.
- Обучение на основе опыта.

В случае осуществления ограничительных мероприятий, введения чрезвычайного положения, возникновения чрезвычайных ситуаций социального, природного и техногенного характера, организация учебного процесса может реализоваться с применением дистанционных образовательных технологий в режиме онлайн или смешанном формате. Учебные занятия в режиме онлайн предусматривают процесс учебного взаимодействия в режиме реального времени: видеоконференции (GoogleMeet, Skype, Discord, MOODLE, ZOOM, Google Classroom, Microsoft Teams, Hangouts, Cisco WebEx Meetings и др.).

2.6 Условия реализации образовательной программы для лиц с инвалидностью и особыми образовательными потребностями

При наличии лиц с особыми образовательными потребностями в контингенте обучающихся по образовательной программе данная образовательная программа адаптируется к особым образовательным потребностям таких обучающихся.

Для лиц с особыми образовательными потребностями устанавливается особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Проведение текущей, промежуточной и итоговой аттестации в вузе учитывает индивидуальные психофизические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья. Обучающиеся с особыми образовательными потребностями обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, приспособленных к ограничению их здоровья.

Для социальной адаптации обучающихся с особыми образовательными потребностями предусмотрено индивидуальное сопровождение, которое носит непрерывный и комплексный характер. Сопровождение обучающихся с особыми образовательными потребностями определяется целями, содержанием и методами образовательного процесса, направлено на предупреждение возникающих проблем образовательной адаптации, препятствующих своевременному формированию необходимых компетенций.

Сопровождение включает в себя:

- организационно-педагогическое сопровождение, которое направлено на контроль учебы обучающихся с особыми образовательными потребностями в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения;

- психолого-педагогическое сопровождение, которое осуществляется для обучающихся с особыми образовательными потребностями, имеющих проблемы в обучении, общении и социальной адаптации, направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося и адекватность формирования компетенций, помощью психодиагностических процедур, психологической профилактики и коррекции личностных искажений;

- профилактически-оздоровительное сопровождение, которое предусматривает решение задач, направленных на повышение адаптационных возможностей, обучающихся с особыми образовательными потребностями;

- социальное сопровождение, решающее широкий спектр задач социального характера, от которых зависит успешная учеба обучающихся с особыми образовательными потребностями. Включает содействие в решении бытовых проблем, проживания в общежитии, транспортных вопросов, социальные выплаты, выделение материальной помощи, организация досуга, летнего отдыха, вовлечение их в студенческое самоуправление, организация волонтерского движения и др.

3 ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Кадровые ресурсы

Образовательная программа укомплектована педагогическими и преподавательскими кадрами согласно приказу Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 5 января 2024 года №4. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2024 года №33892 «Об утверждении квалификационных требований, предъявляемых к образовательной деятельности организаций, предоставляющих высшее и (или) послевузовское образование, и перечня документов, подтверждающих соответствие им».

3.2 Материально-техническая база

Университет располагает 3 учебными корпусами, учебно-лабораторным комплексом, библиотекой, 3 общежитиями, учебно-оздоровительным полигоном «Кулагер» на озере Балхаш, спортивно-образовательным полигоном «Карлыгаш», стадионом на 1000 посадочных мест.

Материально-техническая база ОП укомплектована согласно Приказу Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 5 января 2024 года №4 «Об утверждении квалификационных требований, предъявляемых к образовательной деятельности, и перечня документов, подтверждающих соответствие им».

3.3 Информационно-библиотечное обеспечение

Укомплектовано согласно приказу Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 5 января 2024 года №4. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2024 года №33892 «Об утверждении квалификационных требований, предъявляемых к образовательной деятельности организаций, предоставляющих высшее и (или) послевузовское образование, и перечня документов, подтверждающих соответствие им».

3.4 Социальные ресурсы

Для желающих повысить свою квалификацию или получить дополнительное образование, в университете функционирует Центр повышения квалификации и дополнительного образования. На базе центра обучающиеся университета могут пройти бесплатную языковую подготовку по английскому языку и подготовиться к сдаче экзамена на подтверждение международного уровня знания английского языка – IELTS.

Для развития предпринимательских компетенций студентов и молодых ученых в Университете функционирует отдел науки и коммерциализации научных проектов, Стартап Академия. Стартап Академия предоставляет всю необходимую инфраструктуру молодежи области Жетісу для развития инновационной и предпринимательской деятельности и увеличения числа субъектов малого и среднего бизнеса. В Академии проводятся обучающие тренинги и семинары, занимаются целенаправленным поиском, отбором и развитием стартап-проектов, также консультационным сопровождением по вопросам развития стартапов и мерам государственной поддержки предпринимательства, организацией наставничества, оказанием экспертной поддержки, проведением грантовых конкурсов.

В свободное от учебы время обучающиеся могут бесплатно заниматься в спортивных залах и в секциях по нескольким видам спорта. Активную работу в данном направлении проводит Спортивный клуб университета, который занимается формированием и пропагандой ценностей здорового образа жизни, объединением обучающихся в команды для проявления своих потребностей и способностей в свободно избранном виде спорта, организацией и проведением физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятий, организацией участия молодежи в спортивных соревнованиях различного уровня.

Спортивная база университета – многофункциональный стадион, со стандартным футбольным полем, с секторами для прыжков в длину, метания гранаты и беговыми дорожками, залы бокса, гимнастики, борьбы и тренажерный зал, оборудованный современным спортивным инвентарем.

В Университете созданы благоприятные условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера.

Вопросами развития творческой активности студентов в социально-культурной среде

Университета занимаются Отдел по воспитательной и социальной работе и Молодежный центр. С целью раскрытия разносторонних творческих способностей студентов в университете функционируют: кафедра Ассамблеи народов Казахстана; танцевальные и вокально-инструментальные ансамбли, студенческий театр, клуб дебатёров, волонтерские клубы, команды КВН, литературный, интеллектуальный клубы, трудовое объединение «Жасыл Ел», объединение помощников общественной полиции «Жас қыран», военно-патриотический клуб «Ерлік» и др.

4 ПЛАН ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Содержание мероприятия	Срок реализации	Ответственные
Учебно-методическое направление			
1	Разработка лекционного материала, подготовка учебного материала к практическим и лабораторным занятиям, разработка методических указаний к СРО	2024-2028	ППС
2	Разработка рабочих программ практик и руководств по выполнению дипломных работ	2024-2028	ППС
3	Разработка УМКД	2024-2028	ППС
4	Организация и проведение методических семинаров, тренингов, мастер-классов	2024-2028	ППС
5	Разработка тестовых заданий и билетов	2024-2028	ППС
Научно-исследовательское направление			
1	Публикация учебников, учебно- методических пособий, монографий	2024-2028	ППС
2	Разработка и внедрение инновационных технологий в учебный процесс	2024-2028	ППС
3	Участие ППС в региональных, республиканских и международных конференциях	2024-2028	ППС
4	Публикация статей в научных журналах базы данных ККСОН, РИНЦ	2024-2028	ППС
5	Публикация статей в научных журналах базы данных Scopus, Web of Science	2024-2028	ППС
6	Выполнение научных проектов ГФ МОН РК	2024-2028	ППС
7	Создание электронных учебников, патентов, авторских свидетельств, актов внедрения по результатам НИР	2024-2028	ППС
8	Участие студентов в конкурсах, олимпиадах, научно-исследовательских грантовых программах, стартапах	2024-2028	ППС
Воспитательное направление			
1	Участие студентов в различных мероприятиях университета и факультета	2024-2028	ППС
2	Посещение студентами различных спортивных секций и спортивного клуба	2024-2028	ППС
Повышение квалификации			
1	Участие ППС в научных семинарах с целью повышения квалификации	2024-2028	ППС
2	Прохождение ППС кафедры стажировок в научных центрах, вузах РК, дальнего и ближнего зарубежья	2024-2028	ППС
3	Прохождение курсов повышения квалификации, языковая подготовка	2024-2028	ППС
Профориентационная работа			
1	Участие в организации дней открытых дверей университета	2024-2028	ППС
2	Публикация информации на сайт и в газету о деятельности ОП	2024-2028	ППС